

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

RÉPUBLIQUE DU MALI

Un peuple – Un But – Une Foi



**Université des Sciences, des Techniques
et des Technologies de Bamako**



FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

Année universitaire : 2025-2026

Thèse n°...

**EVALUATION DU TRAITEMENT CHIRURGICAL DES
FRACTURES DE L'EXTREMITÉ DISTALE DU FEMUR
CHEZ L'ADULTE AU CHU Pr BOCAR SIDY SALL DE KATI**

**Présentée et soutenue publiquement le 17/01/2026 devant le jury
de la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie**

Par :

M. Baloki Diallo

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

(Diplôme d'Etat)

JURY :

Président : M. Abdoul Kadri MOUSSA, Maitre de conférences agrégé

Directeur : M. Layas TOURE, Maitre de conférences agrégé

Co-Directeur : M. Kalifa COULIBALY, Maitre-assistant

Membre : M. Aboubacar DIALLO, chirurgien orthopédiste et traumatologue



FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTOSTOMATOLOGIE

SECRETARIAT PRINCIPAL

**LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 2024-2025**

ADMINISTRATION

DOYEN : **Mme Mariam SYLLA** - PROFESSEUR

VICE-DOYEN : **Mr Mamadou Lamine DIAKITE** - PROFESSEUR

SECRETAIRE PRINCIPAL : **Mr Monzon TRAORE** - MAITRE DE CONFERENCES

AGENT COMPTABLE : **Mr Yaya CISSE** - INSPECTEUR DU TRESOR

LES ENSEIGNANTS A LA RETRAITE

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
2	Mr Siné BAYO	Anatomie-Pathologie-Histo-Embryologie
3	Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie – Réanimation
4	Mme Diénéba DOUMBIA	Anesthésie/Réanimation
5	Mr Ibrahim I. MAIGA	Bactériologie – Virologie
6	Mr Bouba DIARRA	Bactériologie – Virologie
7	Mr Bréhima KOUMARE	Bactériologie – Virologie
8	Mr Bakary Y. SACKO	Biochimie
9	Mr Moussa Issa DIARRA	Biophysique
10	Mr Boubakar DIALLO	Cardiologie
11	Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
12	Mr Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
13	Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
14	Mr Seydou DIAKITE	Cardiologie
15	Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
16	Mr Oumar WANE	Chirurgie Dentaire
17	Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
18	Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
19	Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
20	Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
21	Mr Youssouf SOW	Chirurgie Générale
22	Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
23	Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie-Léprologie
24	Mme Hawa THIAM	Dermatologie
25	Mr Somita KEITA	Dermatologie-Léprologie

26	Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie-Diabétologie
27	Mr Yeya Tiémoko TOURE	Entomologie Médicale, Biologie cellulaire, Génétique
28	Mr Guimogo DOLO	Entomologie Moléculaire Médicale
29	Mr Aly GUINDO	Gastro-Entérologie
30	Mr Bougouzié SANOGO	Gastro-Entérologie
31	Mr Moussa Y. MAIGA	Gastro-Entérologie – Hépatologie
32	Mr Amadou DOLO	Gynécologie/Obstétrique
33	Mme Fatimata Sambou DIABATE	Gynécologie/Obstétrique
34	Mr Issa DIARRA	Gynécologie/Obstétrique
35	Mr. Mamadou TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
36	Mr Moustapha TOURE	Gynécologie/Obstétrique
37	Mr Niani MOUNKORO	Gynécologie/Obstétrique
38	Mme SY Assitan SOW	Gynécologie/Obstétrique
39	Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
40	Mr Amadou TOURE	Histo-Embryologie
41	Mr Boulkassoum HAIDARA	Législation
42	Mr Abdoulaye Ag RHALY	Médecine Interne
43	Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine Interne
44	Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne
45	Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
46	Mr Mahamane Kalilou MAIGA	Néphrologie
47	Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
48	Mr Cheick Oumar GUINTO	Neurologie
49	Mr Souleymane TOGORA	Odontologie
50	Mme Fatimata KONANDJI	Ophtalmologie
51	Mr Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
52	Mr Sidi Mohamed COULIBALY	Ophtalmologie
53	Mme TRAORE J. THOMAS	Ophtalmologie
54	Mr Alhousseini Ag MOHAMED	ORL
55	Mr Hamidou Baba SACKO	ORL
56	Mr Abdou Alassane TOURE	OrthopédieTraumatologie
57	Mr Adama SANGARE	OrthopédieTraumatologie
58	Mr Sékou SIDIBE	OrthopédieTraumatologie
59	Mr Tiéman COULIBALY	OrthopédieTraumatologie
60	Mr Abdourahmane S. MAIGA	Parasitologie
61	Mr Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
62	Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
63	Mr Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
64	Mr Souleymane DIALLO	Pneumologie
65	Mr Arouna TOGORA	Psychiatrie
66	Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie
67	Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
68	Mr Issa TRAORE	Radiologie
69	Mr Mamady KANE	Radiologie et Imagerie Médicale
70	Mr Siaka SIDIBE	Radiologie et Imagerie Médicale
71	Mr Adama DIAWARA	Santé Publique
72	Mr Mamadou Sounalo TRAORE	Santé Publique
73	Mr Sidi Yaya SIMAGA	Santé Publique
74	Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
75	Mr Aly TEMBELY	Urologie
76	Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
77	Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
78	Mr Amadou DIALLO	Zoologie - Biologie

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Aladji Seïdou DEMBELE	Anesthésie-Réanimation
2	Mr Broulaye Massaoulé SAMAKE	Anesthésie Réanimation
3	Mr Djibo Mahamane DIANGO	Anesthésie-Réanimation
4	Mr Mohamed KEITA	Anesthésie Réanimation
5	Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie-Réanimation
6	Mr Adegné TOGO	Chirurgie Générale Chef de DER
7	Mr Alhassane TRAORE	Chirurgie Générale
8	Mr Bakary Tientigui DEMBELE	Chirurgie Générale
9	Mr Birama TOGOLA	Chirurgie Générale
10	Mr. Drissa TRAORE	Chirurgie Générale
11	Mr Soumaïla KEITA	Chirurgie Générale
12	Mr Yacaria COULIBALY	Chirurgie Pédiatrique
13	Mr Moussa Abdoulaye OUATTARA	Chirurgie Thoracique et cardio-vasculaire
14	Mr Sadio YENA	Chirurgie Thoracique
15	Mr Seydou TOGO	Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire
16	Mr Tioukani THERA	Gynécologie/Obstétrique
17	Mr Youssouf TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
18	Mr Drissa KANIKOMO	Neurochirurgie
19	Mr Oumar DIALLO	Neurochirurgie
20	Mr Japhet Pobanou THERA	Ophtalmologie
21	Mme Kadidiatou SINGARE	ORL-Rhino-Laryngologie
22	Mr Mohamed Amadou KEITA	ORL
23	Mr Honoré Jean Gabriel BERTHE	Urologie
24	Mr Mamadou Lamine DIAKITE	Urologie

MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Abdoul Hamidou ALMEIMOUNE	Anesthésie Réanimation
2	Mr Abdoulaye TRAORE	Anesthésie Réanimation
3	Mr Daouda DIALLO	Anesthésie Réanimation
4	Mr Mahamadoun COULIBALY	Anesthésie Réanimation
5	Mr Mamadou Karim TOURE	Anesthésie Réanimation
6	Mr Moustapha Issa MANGANE	Anesthésie Réanimation
7	Mr Nouhoum DIANI	Anesthésie-Réanimation
8	Mr Seydina Alioune BEYE	Anesthésie Réanimation
9	Mr Siriman Abdoulaye KOITA	Anesthésie Réanimation
10	Mr Thierno Madane DIOP	Anesthésie Réanimation
11	Mr Abdoulaye DIARRA	Chirurgie Générale
12	Mr Amadou TRAORE	Chirurgie Générale
13	Mr Boubacar KAREMBE	Chirurgie Générale
14	Mr Bréhima BENGALY	Chirurgie Générale
15	Mr Idrissa TOUNKARA	Chirurgie Générale
16	Mr Koniba KEITA	Chirurgie Générale
17	Mr Lassana KANTE	Chirurgie Générale
18	Mr Madiassa KONATE	Chirurgie Générale
19	Mr Sékou Bréhima KOUMARE	Chirurgie Générale
20	Mr Sidiki KEITA	Chirurgie Générale

21	Mr Kalifa COULIBALY	Chirurgie orthopédique et traumatologie
22	Mr Issa AMADOU	Chirurgie Pédiatrique
23	Mr Abdoulaye SISSOKO	Gynécologie/Obstétrique
24	Mr Alassane TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
25	Mr Amadou BOCOUM	Gynécologie/Obstétrique
26	Mme Aminata KOUMA	Gynécologie/Obstétrique
27	Mr Ibrahima TEGUETE	Gynécologie/Obstétrique
28	Mr Ibrahim Ousmane KANTE	Gynécologie/Obstétrique
29	Mr Mamadou SIMA	Gynécologie/Obstétrique
30	Mr Seydou FANE	Gynécologie/Obstétrique
31	Mr Soumana Oumar TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
32	Mr Boubacar BA	Médecine et chirurgie buccale
33	Mr Mahamadou DAMA	Neurochirurgie
34	Mr Mamadou Salia DIARRA	Neurochirurgie
35	Mr Moussa DIALLO	Neurochirurgie
36	Mr Oumar COULIBALY	Neurochirurgie
37	Mr Youssouf SOGOBA	Neurochirurgie
38	Mr Boubacar BA	Odontostomatologie
39	Mr Abdoulaye NAPO	Ophtalmologie
40	Mr Adama GUINDO	Ophtalmologie
41	Mme Fatoumata SYLLA	Ophtalmologie
42	Mr Lamine TRAORE	Ophtalmologie
43	Mr Nouhoum GUIROU	Ophtalmologie
44	Mr Seydou BAKAYOKO	Ophtalmologie
45	Mr Boubacary GUINDO	ORL-CCF
46	Mr Fatogoma Issa KONE	ORL
47	Mr Siaka SOUMAORO	ORL
48	Mr Youssouf SIDIBE	ORL
49	Mme Kadidia Oumar TOURE	Orthopédie Dentofaciale
50	Mr Abdoul Kadri MOUSSA	Orthopédie Traumatologie
51	Mr Layes TOURE	Orthopédie Traumatologie
52	Mr Mahamadou DIALLO	Orthopédie Traumatologie
53	Mr Bougadari COULIBALY	Prothèse Scellée
54	Mr Alphousseïny TOURE	Stomatologie et Chirurgie Maxillo –Faciale
55	Mr Amady COULIBALY	Stomatologie et Chirurgie Maxillo -Faciale
56	Mr Alkadri DIARRA	Urologie
57	Mr Amadou KASSOGUE	Urologie
58	Mr Dramane Nafou CISSE	Urologie
59	Mr Mamadou Tidiani COULIBALY	Urologie
60	Mr Moussa Salifou DIALLO	Urologie

MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mme Fadima Koréissy TALL	Anesthésie Réanimation
2	Mr Seydou GUEYE	Chirurgie Buccale
3	Mr Ahmed BA	Chirurgie Dentaire
4	Mr Mohamed Kassoum DJIRE	Chirurgie Pédiatrique
5	Mr Abdoul Aziz MAIGA	Chirurgie Thoracique
6	Mr Abdoulaye KASSAMBARA	Odontostomatologie
7	Mr Mamadou DIARRA	Ophtalmologie
8	Mme Assiatou SIMAGA	Ophtalmologie
9	Mme Hapssa KOITA	Stomatologie et Chirurgie Maxillo –Faciale

ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mme Lydia B. SITA	Stomatologie

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES**PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE**

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Bakarou KAMATE	Anatomie-Pathologie
2	Mr Cheick Bougadari TRAORE	Anatomie-Pathologie Chef de DER
3	Mr Djibril SANGARE	Entomologie Moléculaire Médicale
4	Mr Bakary MAIGA	Immunologie
5	Mr Mahamadou A. THERA	Parasitologie – Mycologie
6	Mme Safiatou NIARE	Parasitologie – Mycologie

MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Abdoulaye KANTE	Anatomie
2	Mr Bourama COULIBALY	Anatomie Pathologie
3	Mme Aminata MAIGA	Bactériologie-Virologie
4	Mr Bassirou DIARRA	Bactériologie-Virologie
5	Mme Djeneba Bocar FOFANA	Bactériologie-Virologie
6	Mr Ousmane MAIGA	Biologie, Entomologie, Parasitologie
7	Mr Boubacar Sidiki Ibrahim DRAME	Biologie Médicale/Biochimie Clinique
8	Mr Mamadou BA	Biologie, Parasitologie Entomologie Médicale
9	Mr Moussa FANE	Biologie, Santé publique, Santé-Environnement
10	Mr Adama DAO	Entomologie médicale
11	Drissa COULIBALY	Entomologie médicale
12	Mr Oumar SAMASSEKOU	Génétique/Génomique
13	Mr Bréhima DIAKITE	Génétique et Pathologie Moléculaire
14	Mr Yaya KASSOGUE	Génétique et Pathologie Moléculaire
15	Mr Sidi Boula SISSOKO	Histologie embryologie et cytogénétique
16	Mr Abdoulaye KONE	Parasitologie– Mycologie
17	Mr Aboubacar Alassane OUMAR	Pharmacologie
18	Mr Sanou Kho COULIBALY	Toxicologie

MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Moussa KEITA	Entomologie Parasitologie
2	Mr Hama Abdoulaye DIALLO	Immunologie
3	Mr Saïdou BALAM	Immunologie
4	Mr Sidy BANE	Immunologie
5	Mr Modibo SANGARE	Pédagogie en Anglais adapté à la Recherche Biomédicale
6	Mr Bamodi SIMAGA	Physiologie
7	Antiémé Combo Georges TOGO	Contrôle de qualité des aliments

ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Tata TOURE	Anatomie
2	Mme Assitan DIAKITE	Biologie
3	Ibrahim KEITA	Biologie moléculaire
4	Mr Boubacar COULIBALY	Entomologie, Parasitologie médicale
5	Mme Nadié COULIBALY	Microbiologie, Contrôle Qualité

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Ichaka MENTA	Cardiologie
2	Mr Souleymane COULIBALY	Cardiologie
3	Mr Ousmane FAYE	Dermatologie-Vénérologie
4	Mr Moussa T. DIARRA	Hépto Gastro-Entérologie
5	Mr Daouda K. MINTA	Maladies Infectieuses et Tropicales
6	Mr Issa KONATE	Maladies Infectieuses et Tropicales
7	Mr Sounkalo DAO	Maladies Infectieuses et Tropicales
8	Mme KAYA Assétou SOUKHO	Médecine Interne
9	Mr Youssoufa Mamoudou MAIGA	Neurologie
10	Mr Abdoul Aziz DIAKITE	Pédiatrie
11	Mr Boubacar TOGO	Pédiatrie
12	Mme Fatoumata DICKO	Pédiatrie
13	Mme Mariam SYLLA	Pédiatrie
14	Mr Yacouba TOLOBA	Pneumo-Phtisiologie Chef de DER
15	Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie
16	Mr Adama Diaman KEITA	Radiologie et Imagerie Médicale
17	Mr Mahamadou DIALLO	Radiologie et Imagerie Médicale

MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mme Asmaou KEITA	Cardiologie
2	Mr Boubacar SONFO	Cardiologie
3	Mme COUMBA Adiaratou THIAM	Cardiologie
4	Mr Hamidou Oumar BA	Cardiologie
5	Mr Ibrahim SANGARE	Cardiologie
6	Mr Ilo Bella DIALL	Cardiologie
7	Mr Mamadou DIAKITE	Cardiologie
8	Mr Mamadou TOURE	Cardiologie
9	Mme Mariam SAKO	Cardiologie
10	Mr Massama KONATE	Cardiologie
11	Mr Samba SIDIBE	Cardiologie
12	Mr Youssouf CAMARA	Cardiologie
13	Mr Adama Aguisa DICKO	Dermatologie
14	Mr Mamadou GASSAMA	Dermatologie
15	Mr Yamoussa KARABINTA	Dermatologie
16	Mme SOW Djénéba SYLLA	Endocrinologie, Maladies Métaboliques et Nutrition
17	Mr Anselme KONATE	Hépto Gastro-Entérologie
18	Mme Hourouma SOW	Hépto Gastro-Entérologie
19	Mme Kadiatou DOUMBIA	Hépto Gastro-Entérologie

20	Mme Sanra Déborah SANOGO	Hépatogastro-entérologie
21	Mr Abdoulaye Mamadou TRAORE	Maladies Infectieuses et Tropicales
22	Mr Garan DABO	Maladies Infectieuses et Tropicales
23	Mr Jean Paul DEMBELE	Maladies Infectieuses et Tropicales
24	Mr Yacouba CISSOKO	Maladies Infectieuses et Tropicales
25	Mr Mamadou A.C. CISSE	Médecine d'Urgence
26	Mme Djénébou TRAORE	Médecine Interne
27	Mr Djibril SY	Médecine Interne
28	Mr Hamadoun YATTARA	Néphrologie
29	Mr Seydou SY	Néphrologie
30	Mr Guida LANDOURE	Neurologie
31	Mr Seybou HASSANE	Neurologie
32	Mr Thomas COULIBALY	Neurologie
33	Mr Belco MAIGA	Pédiatrie
34	Mme Djénéba KONATE	Pédiatrie
35	Mme Fatoumata Léonie François DIAKITE	Pédiatrie
36	Mr Fousseyni TRAORE	Pédiatrie
37	Mr Karamoko SACKO	Pédiatrie
38	Mme Lala N'Drainy SIDIBE	Pédiatrie
39	Mr Dianguina dit Noumou SOUMARE	Pneumologie
40	Mme Khadidia OUATTARA	Pneumologie
41	Mr Souleymane dit Papa COULIBALY	Psychiatrie
42	Mr Abdoulaye KONE	Radiologie et Imagerie Médicale
43	Mr Ilias GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
44	Mr Issa CISSE	Radiologie et Imagerie Médicale
45	Mr Mody Abdoulaye CAMARA	Radiologie et Imagerie Médicale
46	Mr Ouncoumba DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
47	Mr Ousmane TRAORE	Radiologie et Imagerie Médicale
48	Mr Salia COULIBALY	Radiologie et Imagerie Médicale
49	Mr Souleymane SANOGO	Radiologie et Imagerie Médicale
50	Mr Adama DIAKITE	Radiothérapie
51	Mr Aphou Sallé KONE	Radiothérapie
52	Mr Koniba DIABATE	Radiothérapie
53	Mr Idrissa Ah. CISSE	Rhumatologie

MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Diakalia Siaka BERTHE	Hématologie
2	Mr Yacouba FOFANA	Hématologie
3	Mr Drissa Mansa SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
4	Mr Issa Souleymane GOITA	Médecine de la Famille/Communautaire
5	Mr Souleymane SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
6	Mr Adama Seydou SISSOKO	Neurologie-Neurophysiologie
7	Mr Aboubacar Sidiki N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
8	Mr Alassane KOUMA	Radiologie et Imagerie Médicale
9	Mme Hawa DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
10	Mr Mahamadoun GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
11	Mr Mamadou DEMBELE	Radiologie et Imagerie Médicale
12	Mr Mamadou N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
13	Mr Djigui KEITA	Rhumatologie

ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Boubacari Ali TOURE	Hématologie Clinique

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Seydou DOUMBIA	Epidémiologie
2	Mr Sory Ibrahim DIAWARA	Epidémiologie
3	Mr Cheick Oumar BAGAYOKO	Informatique Médicale
4	Mr Hamadoun SANGHO	Santé Publique, Chef de D.E.R.

MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Abdourahmane COULIBALY	Anthropologie de la Santé
2	Mr Oumar THIERO	Biostatistique/Bioinformatique
3	Mr Cheick Abou COULIBALY	Epidémiologie
4	Mr Housseini DOLO	Epidémiologie
5	Mr Oumar SANGHO	Epidémiologie
6	Mr Nafomon SOGOBA	Epidémiologie
7	Mr Nouhoum TELLY	Epidémiologie
8	Mr Moctar TOUNKARA	Epidémiologie
9	Mr Birama Apho LY	Santé Publique

MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Samba DIARRA	Anthropologie de la Santé
2	Mr Mahamoudou TOURE	Epidémiologie
3	Mr Souleymane Sékou DIARRA	Epidémiologie
4	Mme Fatoumata Korika TOUNKARA	Epidémiologie/ Santé Publique
5	Mr Salia KEITA	Médecine de la Famille/Communautaire
6	Mr Cheick Papa Oumar SANGARE	Nutrition
7	Mr Bakary DIARRA	Santé Publique
8	Mme Lalla Fatouma TRAORE	Santé Publique
9	Mr Ogobara KODIO	Santé Publique
10	Mr Ousmane LY	Santé Publique
11	Mr Ilo DICKO	Santé Publique

ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE		
N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Seydou DIARRA	Anthropologie de la Santé
2	Mr Abdrahamane ANNE	Bibliothéconomie-Bibliographie
3	Mr Bakary COULIBALY	Bibliothèques
4	Mr Mahmoud CISSE	Informatique médicale
5	Mme Fatoumata KONATE	Nutrition et Diététique
6	Mr Moussa SANGARE	Orientation, contrôle des maladies
7	Mr Mohamed Mounine TRAORE	Santé Communautaire

8	Mme Djénéba DIARRA	Santé de la reproduction
9	Mme Niélé Hawa DIARRA	Santé Publique
10	Mr Brahim KONATE	Méthodes statistiques en santé

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

N°	PRENOM(S) ET NOM	SPECIALITE
1	Mr Babou BAH	Anatomie
2	Mr Nicolas GUINDO	Anglais
3	Mr Toumaniba TRAORE	Anglais
4	Mr Madani MARICO	Chimie générale
5	Mr Blaise DACKOOU	Chimie organique
6	Mr Mamadou BA	Chirurgie Buccale
7	Mr Oumar KOITA	Chirurgie Buccale
8	Mr Mohamed Cheick HAIDARA	Droit médical appliqué à l'odontologie et Odontologie légale
9	Mr Yaya TOGO	Economie de la santé
10	Mr Bah TRAORE	Endocrinologie
11	Mr Modibo MARIKO	Endocrinologie
12	Mr Baba DIALLO	Epidémiologie
13	Mr Zana Lamissa SANOGO	Ethique-Déontologie
14	Mr Issa COULIBALY	Gestion
15	Mr Kassoum BARRY	Médecine communautaire
16	Mr Lamine DIAKITE	Médecine de travail
17	Mme Mariame KOUMARE	Médecine de travail
18	Mr Brahim DICKO	Médecine Légale
19	Mme Rokia SANOGO	Médecine Traditionnelle
20	Mr Kassoum KAYENTAO	Méthodologie de la recherche
21	Mr Fousseyni CISSOKO	OCE
22	Mr Ibrahima FALL	OCE
23	Mr Abdoul Karim TOGO	OCE
24	Mr Abdrahamane A. N. CISSE	ODF
25	Mr Abdrahamane Salia MAIGA	Odontologie gériatrique
26	Mr Amsalla NIANG	Odontologie Préventive et Sociale
27	Mr Madani LY	Oncologie
28	Mr Lamine TRAORE	PAP / PC
29	Mr Souleymane SISSOKO	PAP / PC/Implantologie
30	Mr Aboubacar Sidiki Thissé KANE	Parodontologie
31	Mr Ousseynou DIAWARA	Parodontologie
32	Mr Joseph KONE	Pédagogie médicale
33	Mr Cheick Ahamed Tidiane KONE	Physique
34	Mr Morodian DIALLO	Physique
35	Mr Apérou dit Eloi DARA	Psychiatrie
36	Mme Kadiatou TRAORE	Psychiatrie
37	Mr Ibrahim Sory PAMANTA	Rhumatologie
38	Mme Daoulata MARIKO	Stomatologie

DEDICACES ET REMERCIEMENT

À Allah, le Tout-Puissant,

Qui m'a accordé la vie, la santé, la force et la persévérance nécessaires pour mener à terme ce travail.

Qu'Il accepte cet effort et guide mes pas vers le bien.

À mon père M. Zoumana Diallo

À toi qui as toujours été mon modèle.

Par ton courage, ta rigueur, ton sens du devoir et les innombrables efforts que tu as consentis dans le silence, tu as tracé le chemin que je me suis efforcé de suivre.

Chacun de tes sacrifices a nourri mon ambition.

Si aujourd'hui J'ai atteint cette étape, c'est parce que tu m'en as donné les moyens et l'inspiration.

Ma réussite n'est que le prolongement de ton travail, et c'est à toi que reviennent l'honneur et la reconnaissance.

À ma mère MM. Fatoumata Konaté

À toi, maman,

Que ce travail te dise combien ton fils t'aime et combien ta douceur a marqué chaque étape de ma vie.

Je n'ai jamais oublié tes sacrifices : ces économies patiemment mises de côté, ces chaussures et ces vêtements que tu m'achetais, souvent au prix de grands efforts, toujours avec amour.

Par chacun de ces gestes, tu m'as transmis la patience, la force et le sens du sacrifice.

Je suis profondément reconnaissant d'avoir une mère aussi douce et courageuse que toi.

Je prie pour que Dieu t'accorde une longue vie afin que tu puisses pleinement profiter de cette réussite, qui est aussi la tienne.

À mes frères et sœurs Korotoumou ; Aga ; Lassine ; Lamine ; Saadatou ; Mohamed ; Bilaly

À vous, mes frères et sœurs,

Même si je ne le dis pas souvent, sachez que je vous aime profondément.

Votre présence, votre affection et votre confiance ont toujours été une source de force pour moi.

Je ferai tout ce qui est en mon pouvoir pour vous, avec détermination et responsabilité.

Je crois en un avenir meilleur pour nous, et je m'engage à œuvrer chaque jour pour qu'il devienne une réalité.

À la grande famille Diallo au Badialan 3,

À la grande famille Konaté à Sénou,

À la grande famille Diakité à Kati,

Pour leur accueil chaleureux, leur accompagnement constant et leur soutien tout au long de mon cursus universitaire.

Une mention toute particulière à Monsieur Ali Diakité et à son épouse Madame Salimata Diakité, qui m'ont accueilli et considéré comme leur propre enfant. Leur bienveillance, leur générosité et leur disponibilité ont profondément marqué mon parcours.

Qu'ils trouvent ici l'expression de ma reconnaissance et de ma profonde gratitude.

À mes chers maitres, Pr Sanogo Cheick Oumar, Pr Layes Touré, Pr Kalifa Coulibaly, Dr Diallo Aboubacar, Dr Traoré Soumana, Dr Maiga Ibrahim Abdou, Dr Béréthé Daouda Kassim, Dr Djiré Ibrahim.

À vous, chirurgiens du service de chirurgie orthopédique et traumatologique, C'est à vos côtés que j'ai découvert et confirmé ma vocation chirurgicale.

Votre rigueur, votre savoir-faire et votre sens de la transmission m'ont permis de m'épanouir et de progresser à chaque étape de ma formation.

J'ai profondément apprécié chaque instant passé en votre compagnie, tant au bloc opératoire qu'au lit du malade.

Par votre exigence et votre engagement, chacun d'entre vous a contribué, à sa manière, à mon évolution professionnelle et humaine

Aux médecins en spécialisation (DES)

Aux médecins en formation spécialisée, mes amis,

Je vous adresse mes sincères remerciements pour la qualité de la formation, le partage d'expérience et l'esprit de camaraderie dont vous avez fait preuve.

Aux internes et collègues Fatié Sidibé, Aminata Cheick Sangaré, Samou Sidibé, Samou kéita , Tchiassanty Fousseyni, Souleymane cissé, Amadou Z Coulibaly, Yakouba kodio, Boubacar Famanta.

Je vous remercie pour ces agréables moments partagés tout au long de notre formation.

Votre soutien, vos conseils et votre camaraderie ont rendu ce parcours enrichissant et mémorable.

Je vous souhaite succès, santé et bonheur dans vos carrières et dans vos vies personnelles.

À l'ensemble des équipes hospitalières – infirmière (POA, POB, Pavillon D), anesthésie, et tous les autres services (Urgence, Médecine, Cardiologie...)

Je vous adresse mes sincères remerciements pour votre professionnalisme, votre disponibilité et votre dévouement quotidien.

Votre rigueur, votre soutien et votre engagement auprès des patients ont grandement facilité mon apprentissage et m'ont permis de mieux comprendre la dimension humaine et collaborative de la médecine.

Chaque interaction avec vous a été une source d'enrichissement et d'inspiration dans mon parcours.

À tous les patients,

Qui, par leur confiance, ont contribué à l'enrichissement de notre apprentissage médical.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre Maître et Président de Jury

Professeur Abdoul Kadri MOUSSA

- ✓ Maître de conférences agrégé à la FMOS-USTTB
- ✓ Spécialiste en chirurgie générale et chirurgie orthopédique traumatologique
- ✓ Chef de service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU Gabriel TOURE
- ✓ Titulaire d'un diplôme de Formation Médicale spécialisée (DFMS) : Chirurgie Orthopédique et traumatologique de Médecine Montpellier –France
- ✓ Membre de la SOMACOT
- ✓ Membre de la SOCHIMA
- ✓ Membre de la société africaine d'orthopédie

Monsieur le Professeur,

C'est avec un profond respect que nous vous adressons nos sincères remerciements pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury.

Votre parcours remarquable dans la chirurgie générale et la chirurgie orthopédique et traumatologique, votre engagement dans l'enseignement à la FMOS-USTTB, ainsi que votre rôle de chef de service au CHU Gabriel Touré, témoignent d'une carrière guidée par la rigueur, la compétence et le sens du devoir.

Au-delà de vos titres et distinctions, nous retenons surtout l'image d'un homme de science resté fidèle à la simplicité, à l'humilité et au service de la médecine.

Nous vous remercions très sincèrement pour le temps que vous avez consacré à l'évaluation de ce travail, et pour l'exemple que vous représentez pour notre génération.

Veillez recevoir, Monsieur le Professeur, l'expression de notre profond respect et de notre reconnaissance.

A notre Maître et Directeur de Thèse :

Pr Layes TOURE

- ✓ Maître de conférences agrégé en chirurgie orthopédique et traumatologique à la FMOS de Bamako ;
- ✓ Directeur de l'hôpital de Kati ;
- ✓ Président de la société malienne de chirurgie orthopédique et traumatologique (SOMACOT) ;
- ✓ Membre de la société Béninoise de chirurgie orthopédique et Traumatologique (SOBECOT) ;
- ✓ Membre de la société Malienne de Maladie infectieuse et Tropicale ;
- ✓ Praticien hospitalier au CHU de Kati ;
- ✓ Membre de la société Africaine de chirurgie orthopédique et traumatologique ;
- ✓ Chevalier de l'ordre national du Mali ;

Monsieur le Professeur,

C'est avec une profonde reconnaissance et une grande admiration que je vous adresse ces mots.

Votre parcours exceptionnel, votre engagement constant pour le développement de la chirurgie orthopédique et traumatologique, ainsi que votre sens élevé du travail et des principes, font de vous une référence incontestable dans notre discipline.

Vous avez largement contribué à faire progresser cette spécialité dans notre pays, et vous continuez à inspirer toute une génération par votre rigueur, votre ambition et votre vision.

À vos côtés, j'ai appris non seulement la médecine, mais aussi la valeur de l'exigence, de la responsabilité et de la persévérance.

Je vous exprime toute mon admiration, ma profonde gratitude, et mon désir sincère de continuer à évoluer sous votre encadrement.

Veillez recevoir, Monsieur le Professeur, l'expression de mon respect le plus profond.

A notre Maître et Co-Directeur de Thèse

Docteur Kalifa COULIBALY

- ✓ Chirurgien orthopédiste et traumatologue
- ✓ Maître de conférences à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie
- ✓ Praticien hospitalier au CHU Kati
- ✓ Ancien interne des hôpitaux
- ✓ Secrétaire aux conflits de la (SO.MA.C.O.T)
- ✓ Membre de la Société de Chirurgie du Mali (SO-CHI.MA)
- ✓ Membre de la Société Africaine Francophone d'Orthopédie (SAFO)

Chef de service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU Kati

Cher maître,

Nous vous adressons nos sincères remerciements pour votre accompagnement attentif tout au long de ce travail.

En tant qu'enseignant, vous nous avez transmis bien plus que des connaissances : vos cours structurés, vos staffs riches en enseignements et votre exigence constante ont profondément marqué notre formation et notre manière de raisonner en chirurgie orthopédique et traumatologique.

Votre rigueur, votre sens élevé des responsabilités et votre engagement quotidien pour le service illustrent parfaitement la confiance qui vous a été accordée à travers votre récente nomination à la tête du service, que nous saluons avec beaucoup de respect.

Au-delà de l'exigence, nous reconnaissons en vous un encadreur soucieux de former des praticiens solides, responsables et autonomes.

Veillez recevoir, cher maître, l'expression de notre profonde gratitude et de notre respect.

A notre Maître et Juge de Thèse

Docteur Aboubacar DIALLO

- ✓ Ancien interne des Hôpitaux ;
- ✓ Diplôme de formation médicale spécialisée approfondie : Chirurgie orthopédique et traumatologique de Médecine de Guadeloupe-France
- ✓ Membre de la Société de Chirurgie du Mali (SOCHIMA)
- ✓ Praticien hospitalier au CHU Bocar Sall de Kati
- ✓ Membre de la SOMACOT
- ✓ Chargé de recherche au CNRST
- ✓ Membre de la Société de Chirurgie du Mali (SOCHIMA)

Cher maître et mentor,

Les mots sont parfois insuffisants pour exprimer une reconnaissance sincère.

Vous avez été pour moi bien plus qu'un enseignant : vous avez été un guide, un repère et une source d'inspiration. Premier chirurgien à m'accorder votre confiance, vous m'avez transmis, par votre rigueur, votre travail et votre humilité, l'amour véritable de la chirurgie orthopédique et traumatologique.

Vous incarnez parfaitement l'union rare entre le génie scientifique et la modestie humaine. À vos côtés, j'ai compris que l'excellence n'exclut jamais la simplicité.

Si je me tiens aujourd'hui devant ce jury, c'est en grande partie grâce à vous. Et je nourris le profond désir de continuer à apprendre à vos côtés.

Recevez, cher maître, l'expression de ma gratitude la plus sincère, de mon respect le plus profond et de mon admiration.

Table des matières

1. Introduction :	1
2. Objectifs	2
2.1 Objectif général	2
2.2 Objectifs spécifiques	2
3. Généralité :	4
3.1 Rappel anatomique :	4
3.1.1. Ostéologie :	4
3.1.2 Arthrologie : l'extrémité distale du fémur s'unit avec la patella et l'extrémité proximale du tibia pour former l'articulation du genou constituée de :	6
3.1.4. Vascularisation et Innervation :	10
3.2.2. Mécanismes :	12
3.3 Anatomopathologie :	13
3.4. SIGNES CLINIQUES :	18
4. METHODOLOGIE :	30
4.1. Cadre et lieu d'étude :	30
4.2. Période et Type d'étude	31
4.3. Échantillonnage	31
4.4. Population d'étude :	32
4.5. Critères d'inclusion	32
4.6. Critères de non-inclusion.....	32
4.7. Déroulement de l'étude :	32
4.8. Variables d'études : nous avons analysé les dossiers en nous basant sur une fiche d'exploitation ayant regroupé les données suivantes :	33
4.10. Considérations éthiques :	35
Conclusion :	64
Recommandations :	66
Références bibliographiques	68
Fiche signalétique :	73

ABREVIATIONS

ANT : Antérieur

ATCD : Antécédents

AO : Association suisse d'ostéosynthèse

CHU : Centre hospitalier et universitaire

DCS : Dynamic condylar screw

EIAI : Épine iliaque antéro-inférieure

EIAS : Épine iliaque antéro-supérieure

IKS : international knee society

ISO : Infection du site opératoire

LAT : Latéral

LCA : Ligament croisé antérieur

LCM : Ligament collatéral médial

LCP : Ligament croisé postérieur

MED : Médiale

PRP : Plasma riche en plaquette

PrBSS : Professeur Bocar Sidy Sall

LISTES DES FIGURES

Figure 1: fémur distal vue antérieure et postérieure[8]	5
Figure 2: Articulation du genou vue de face[8].....	6
Figure 3: muscles et tendons du genou vue latérale[8]	8
Figure 4: muscles et tendons du genou vue médiale[8].....	8
Figure 5: Artères et nerfs de la cuisse vue de face [8].....	11
Figure 6: la classification de SOFCOT.[10].....	14
Figure 7: classification selon AO [11].....	17
Figure 8 :. a : abord latéral. [14]	24
Figure 9 :.b : Abord latéral du fémur distal.[14]	25
Figure 10 :répartition selon le sexe	37
5.3.1.Figure 11: la répartition selon le type fracture selon l'état cutané .	40
5.3.2. Figure 12:La répartition l'ouverture selon l'ouverture cutanée	41
5.2.9. Figure 13: La répartition selon classification AO	44
Figure 14:La répartition selon le type d'implants	45
Figure 15: la répartition selon la voie d'abord	46
5.2.14.Figure 16: la répartition selon les complications tardives	53

Listes des tableaux

Tableau I:récapitulatif des muscles de l'extrémité distale du fémur	9
Tableau II: Score IKS (Knee Society Score).....	34
Tableau III:la répartition selon l'âge	38
Tableau IV:la répartition selon la profession	39
Tableau V: la répartition selon les circonstances de survenues.....	39
.Tableau VI: la répartition selon le côté atteint	40
Tableau VII:la répartition selon les signes clinique	41
Tableau VIII: la répartition selon les lésions associées.....	42
Tableau IX: Délai de prise en charge	43
Tableau X: La répartition délai opératoires.....	43
.Tableau XI: la répartition selon le type d'anesthésie	47
Tableau XII:la répartition selon les gestes complémentaires	48
Tableau XIII: la répartition selon le délai de consolidation	49
Tableau XIV: la répartition selon le délai d'appui partielle	50
Tableau XV:la répartition selon le délai de l'appui total	51
Tableau XVI: la répartition selon les complications secondaires.....	52
Tableau XVII: les complications selon le type matériel.....	54
Tableau XVIII: la répartition selon le score IKS.....	55
Tableau XIX: la répartition selon les résultats globaux	56

INTRODUCTION

1. Introduction :

Les fractures de l'extrémité distale du fémur sont définies comme toute solution de continuité dont le foyer se projette dans l'aire métaphyso-épiphysaire distale du fémur, délimitée par le carre épiphysaire de « Heim »[1].

Ces fractures intéressent le massif condylien réalisant les fractures supra condyliennes et les fractures sus et inters condyliens du fémur.

Elles représentent 0,4 % de l'ensemble de l'adulte et 3% des fractures du fémur.[2]

Elles sont généralement causées par un mécanisme violent particulièrement chez les sujets jeunes de sexe masculin suite à un accident de la voie publique 51%[3]. Chez les personnes âgées, elles sont causées par un choc minime comme une chute simple de sa hauteur du fait de l'importance de l'ostéoporose[4].

Le diagnostic de ces fractures est aisé surtout avec la tomodensitométrie (TDM) permettant de bien comprendre la complexité des lésions comme dans les fractures articulaires (uni-condyliennes, sus et inter condyliennes) mais la prise en charge thérapeutique est le plus souvent difficile.

De nos jours, le traitement chirurgical par ostéosynthèse est supérieur au traitement orthopédique avec un large panel d'implants comme des lames-plaques 95° ; des vis plaque condylienne DCS (Dynamic Condylar Screw) ; des vis plaques condylienne de Judet-Chiron ; des clous centromédullaires rétrograde ; des plaques visées LISS ; des plaques LCP prémoulées et bien d'autres pour appliquer les principes de traitement des fractures épiphysaires, une réduction anatomique et une fixation stable des fragments osseux permettant une rééducation précoce du genou. [1,5].

Le pronostic, surtout fonctionnel de ces fractures est plus souvent mauvais avec un taux de pseudarthrose entre 2 à 14 % selon le type d'implants utilisé et un taux de cals vicieux entre 5,5 et 11% [1], la raideur étant la plus connue d'entre tous.

De nombreuses études ont été faites sur ces lésions en Europe et ailleurs, au Mali quelques études portant sur les fractures de l'extrémité distale du fémur ont été effectuées.

En raison de leur fréquence, de la difficulté à établir un consensus sur le choix des implants, de leur pronostic souvent défavorable, ainsi que du manque d'études évaluant les ostéosynthèses de l'extrémité distale du fémur dans notre service, il nous

a semblé pertinent de réaliser une étude sur ces fractures, en nous fixant les objectifs suivants :

2. Objectifs

2.1 Objectif général

- ✓ Etudier le traitement chirurgical des fractures de l'extrémité distale du fémur chez l'adulte dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du Centre Hospitalier Universitaire Professeur Bocar Sidi SALL (CHU Pr BSS) de Kati.

2.2 Objectifs spécifiques

- ✓ Déterminer la fréquence et les caractéristiques sociodémographiques des Patients présentant une fracture de l'extrémité distale du fémur au CHU Pr BSS de Kati.
- ✓ Décrire les aspects cliniques des fractures de l'extrémité distale du fémur chez l'adulte au CHU Pr BSS de Kati.
- ✓ Evaluer le choix des implants selon le type de fracture
- ✓ Evaluer le traitement chirurgical des fractures de l'extrémité distale du fémur chez l'adulte au CHU Pr BSS de Kati.
- ✓

GENERALITES

3. Généralité :

3.1 Rappel anatomique :

3.1.1. Ostéologie :

Le fémur est l'os le plus long du corps, il s'articule avec l'os coxal pour former l'articulation coxo-fémorale en haut ; et l'extrémité proximale du tibia (les plateaux tibiaux) et la patella pour former l'articulation du genou en bas[6].

Son extrémité inférieure présente deux (2) condyles volumineux séparés par la fosse inter-condylienne en arrière et s'articule en avant avec la patella[7].

Elle présente une face antérieure, une face postérieure, inférieure, antérieure, supérieure et inférieure.

- ✓ **Face antérieure :** elle présente sur une surface articulaire qui répond à la patella (la trochlée). Elle est formée par
 - Le condyle médial plus long, descend en bas, responsable du valgus physiologique du genou ;
 - Le condyle latéral plus large, moins saillant en bas

Une dépression verticale qui se termine en bas dans la fosse inter condylienne

En arrière la surface articulaire des condyles

- ✓ **Face postérieure et inférieure :**

La surface articulaire des condyles : elle est en continuité avec la surface patellaire. Les surfaces condyliennes décrivent une courbe spirale dont le rayon de courbure décroît d'avant en arrière de 50 mm à 17 mm La surface condylienne médiale est plus longue de 2 cm que celle latérale.

Fosse inter-condylienne : profonde et ouverte en arrière, elle est limitée, en haut, par la ligne intercondylienne. Elle est irrégulière, rugueuse, parsemée de forams vasculaires et présente sur la partie postérieure de sa paroi latérale l'empreinte d'insertion du ligament croisé antérieur et sur la partie antérieure de sa paroi médiale l'empreinte d'insertion du ligament croisé postérieur

Les tubercules supra-condyliennes : situés à la face postérieure, un peu au-dessus des surfaces articulaires des condyles, ils donnent insertion, respectivement au chef médial et au chef latéral du muscle gastrocnémien.

- ✓ **Face médiale :** Elle présente sur sa partie moyenne une saillie osseuse, l'épicondyle médiale, sur lequel s'insère le ligament collatéral tibial.

Au-dessus de l'épicondyle médial, s'insère le chef médial du muscle gastrocnémien.

Au-dessus et en arrière de l'épicondyle et à l'extrémité inférieure de la ligne de bifurcation médiale de la ligne âpre se trouve le tubercule du muscle grand adducteur pour l'insertion de ce dernier.

La capsule articulaire s'insère entre l'épicondyle médial et la surface articulaire.

- ✓ **Face latérale** : Elle présente sur sa partie moyenne une saillie osseuse (l'épicondyle latérale) sur laquelle s'insère le ligament collatéral fibulaire.

Au-dessus de l'épicondyle latéral, s'insère le chef latéral du muscle gastrocnémien ainsi que le muscle plantaire.

Au-dessous de l'épicondyle latéral se situe la fossette poplitée. Cette fossette se prolonge en avant le long du bord inférieur, par un sillon. Sur le bord supérieur du sillon et de la fossette s'insère la capsule articulaire.

- ✓ **Face supérieure** : soudé a la diaphyse

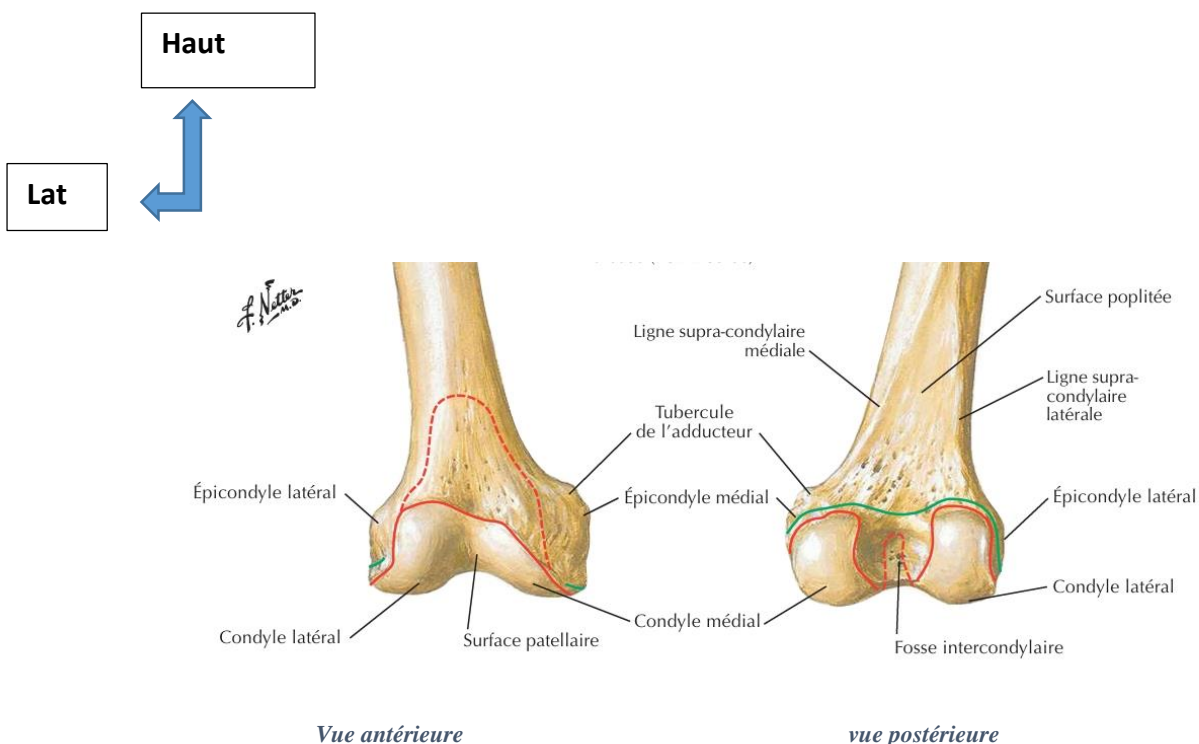


Figure 1: fémur distal vue antérieure et postérieure[8]

3.1.2 Arthrologie : l'extrémité distale du fémur s'unit avec la patella et l'extrémité proximale du tibia pour former l'articulation du genou constituée de :

- ✓ **L'articulation fémoro-patellaire** : formée par la trochlée et la patella ;
- ✓ **L'articulation fémoro-tibiale** : formée par les condyles fémoraux et les plateaux tibiaux et les ménisques.

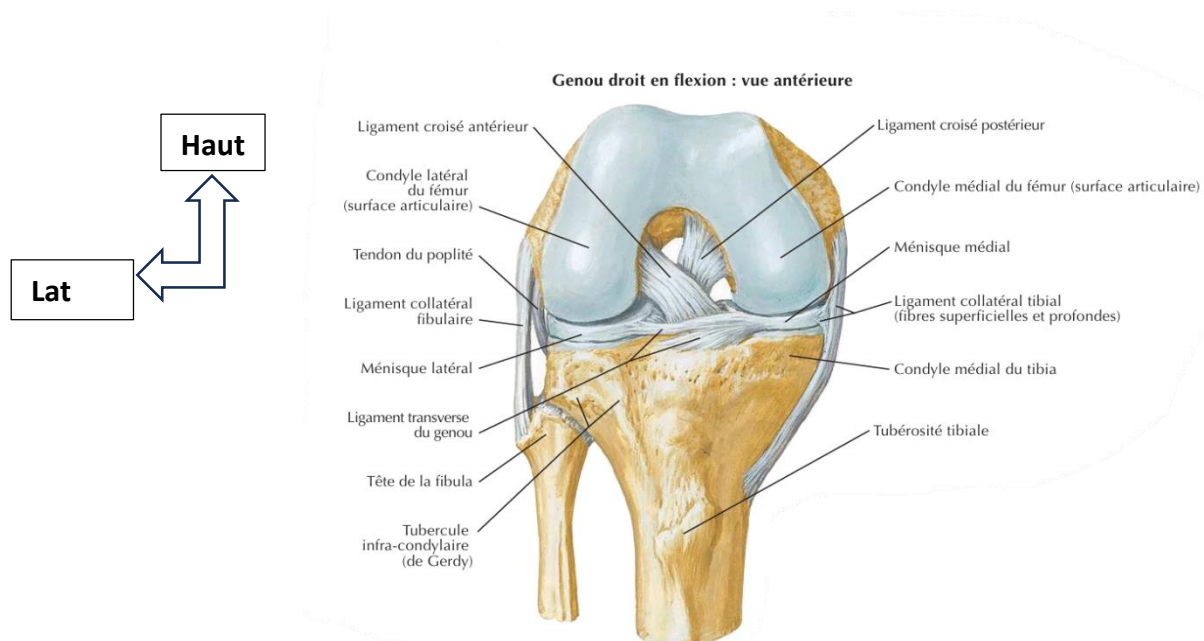


Figure 2: **Articulation du genou vue de face**[8]

3.1.3 Muscles et tendons :

L'extrémité distale du fémur constitue une zone d'insertion et de réflexion importante pour de nombreux groupes musculaires de la cuisse.

Cette région est organisée autour des loges musculaires antérieure, postérieure et médiale, chacune participant à la stabilisation du genou et au contrôle des mouvements du fémur et de la jambe.

✓ **Loge antérieure**

La loge antérieure est dominée par le **quadriceps fémoral**, principal extenseur du genou.

Il se compose de quatre chefs : **droit fémoral**, **vaste latéral**, **vaste médial** et **vaste intermédiaire**.

À la partie distale du fémur, les vastes médial et latéral s'épanouissent en un puissant tendon qui rejoint la patella. Le vaste médial possède des fibres terminales obliques (VMO) particulièrement importantes pour la stabilisation médiale de la patella. Le

vaste latéral, inséré sur la ligne âpre et le septum intermusculaire latéral, participe à la consolidation du versant latéral du genou.

Ces insertions musculaires expliquent l'importance du respect des plans musculaires lors des voies d'abord antéro-latérales ou parapatellaires.

✓ **Loge postérieure**

La loge postérieure comprend les muscles **ischio-jambiers** : biceps fémoral, semi-tendineux, semi-membraneux.

À proximité de l'extrémité distale du fémur, ces muscles croisent la face postérieure de l'articulation du genou pour aller s'insérer sur le tibia et la fibula.

Le **biceps fémoral**, situé en dehors, forme un tendon latéral important. Les muscles **semi-tendineux** et **semi-membraneux**, situés en dedans, contribuent à la stabilité postéro-médiale du genou. Le semi-membraneux présente plusieurs expansions tendineuses, dont certaines se fixent sur la face postérieure du condyle médial du fémur, jouant un rôle dans le contrôle de la rotation interne.

Ces insertions expliquent la proximité de structures musculaires postérieures lors des voies d'abord rétro-condyliennes ou lors de fractures complexes avec refoulement postérieur.

➤ **Loge médiale**

La loge médiale est occupée par les **muscles adducteurs** : **grand adducteur, long adducteur et petit adducteur**.

Leur insertion distale sur la ligne âpre se rapproche de la face médiale du fémur distal. Le grand adducteur, par son faisceau inférieur, joue un rôle particulier puisqu'il forme un hiatus par lequel passe l'artère fémorale avant de devenir l'artère poplitée.

La partie distale de ces muscles constitue une zone potentielle de conflit lors des voies d'abord médiales du fémur distal, notamment pour les fractures du condyle médial.

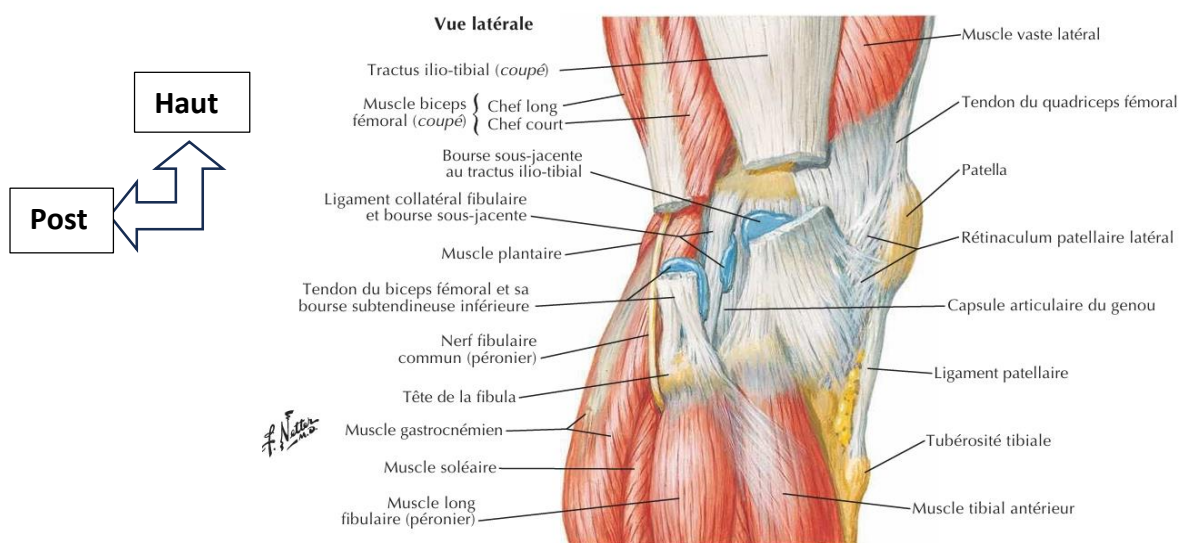


Figure 3: muscles et tendons du genou vue latérale[8]

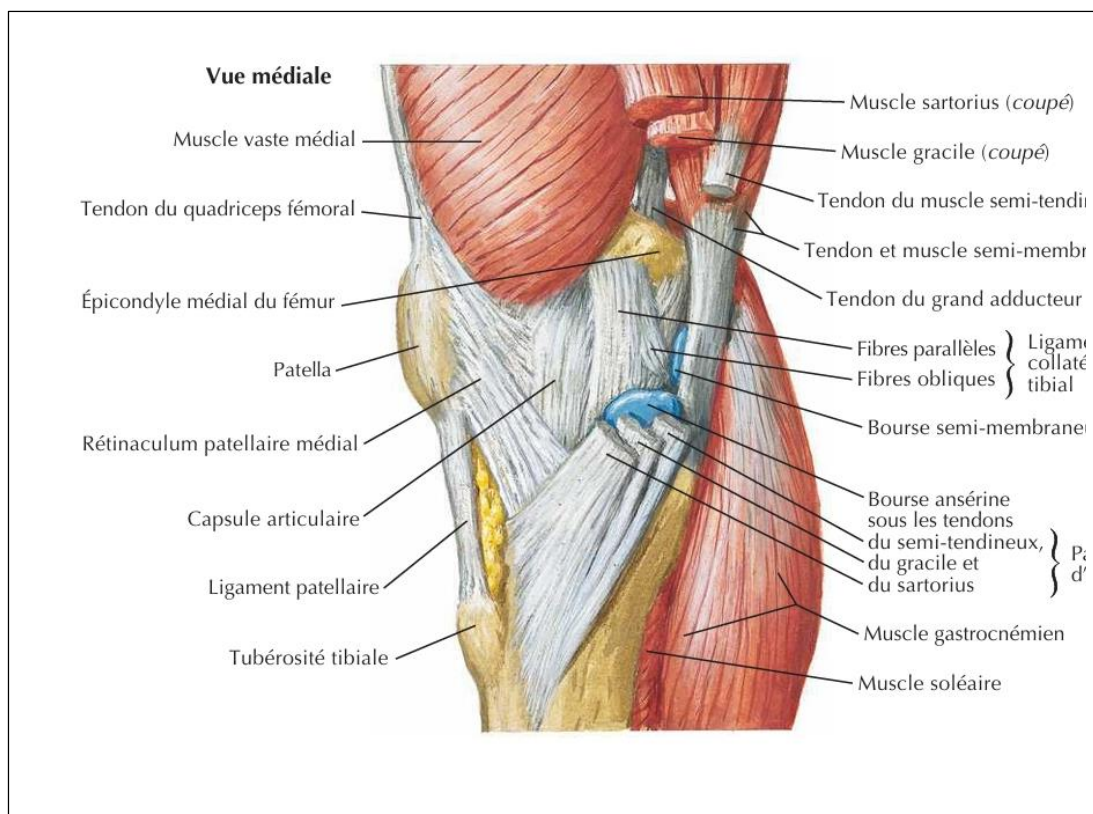


Figure 4: muscles et tendons du genou vue médiale[8]

Tableau I:récapitulatif des muscles de l'extrémité distale du fémur

Groupe musculaire	Muscle	Origine	Terminaison	Fonction principale
Loge antérieure	Droit fémoral	Épine iliaque antéro-inférieure (EIAI) et bourrelet sus-acétabulaire	Base de la patella via le tendon quadricipital	Flexion de la hanche, extension du genou
	Vaste médial	Ligne âpre (lèvre médiale), ligne inter-trochantérique	Bord médial de la patella	Extension du genou, stabilisation médiale de la patella
	Vaste latéral	Grand trochanter, ligne âpre (lèvre latérale)	Bord latéral de la patella	Extension du genou, stabilisation latérale de la patella
	Vaste intermédiaire	Face antérieure du fémur	Base de la patella	Extension du genou
Loge postérieure	Biceps fémoral (chef long et court)	Tubérosité ischiatique (chef long), ligne âpre (chef court)	Tête de la fibula	Flexion du genou, rotation latérale de la jambe
	Semi-tendineux	Tubérosité ischiatique	Patte d'oie (tibia médial)	Flexion du genou, rotation médiale
	Semi-membraneux	Tubérosité ischiatique	Condyle médial du tibia (expansions postérieures)	Flexion du genou, stabilisation postéro-médiale
Loge médiale	Grand adducteur	Branche ischio-pubienne	Ligne âpre et tubercule de l'adducteur	Adduction de la cuisse, extension partielle
	Long adducteur	Pubis	Ligne âpre (tiers moyen)	Adduction de la cuisse
	Petit adducteur	Pubis	Ligne âpre (ligne pectinée)	Adduction et rotation médiale
Plan antéro-médial	Sartorius	Épine iliaque antéro-supérieure (EIAS)	Patte d'oie	Flexion, abduction et rotation latérale de la cuisse ; flexion du genou
Plan postéro-latéral	Tenseur du fascia lata	EIAS et crête iliaque	Tractus ilio-tibial	Stabilisation latérale du genou

3.1 .4. Vascularisation et Innervation :

La vascularisation de l'extrémité distale du fémur est assurée par l'artère fémorale qui se termine au niveau de la face postérieure du genou pour donner l'artère poplitée ; les veines poplitées et l'artère articulaire du genou.

- **L'artère poplitée :** Elle commence au hiatus du grand adducteur et se termine à l'arcade du muscle soléaire, où elle se divise en artère tibiale antérieure et tronc tibio-fibulaire. Elle traverse le creux poplité de haut en bas, en arrière, du fémur, du plan fibreux postérieur de l'articulation du genou et du muscle poplité. Elle est recouverte successivement de haut en bas, par le semi-tendineux, par l'aponévrose profonde du creux poplité et par les muscles gastrocnémiens.
- **Les veines poplitées :** elles accompagnent l'artère poplitée. Elle est placée en arrière et en dehors de l'artère.
- **L'artère articulaire du genou :** Elle est en rapport avec la face médiale de l'extrémité distale du fémur.

L'innervation est assurée principalement par le nerf sciatique en rapport avec sa face postérieure, il se divise au niveau du creux poplité en deux branches terminales :

- **Le nerf fibulaire commun :** le nerf fibulaire commun est la branche de bifurcation latérale du nerf sciatique. De son origine à l'angle supérieur du creux poplité, il se porte en bas et en dehors sous l'aponévrose profonde. Il longe le bord médial du biceps fémoral jusqu'au niveau de la tête fibulaire en croisant l'extrémité proximale du muscle gastrocnémien médial.
- **Le tibial postérieur :** branche de bifurcation médiale du nerf sciatique, il est plus volumineux que le fibulaire commun. Le nerf tibial postérieur descend verticalement de l'angle supérieur à l'angle inférieur du creux poplité, s'enfonce ensuite en avant des gastrocnémiens et passe sous l'arcade du muscle soléaire. Dans le creux poplité, le nerf tibial postérieur est situé sous l'aponévrose profonde, en arrière et un peu en dehors de la veine poplitée.

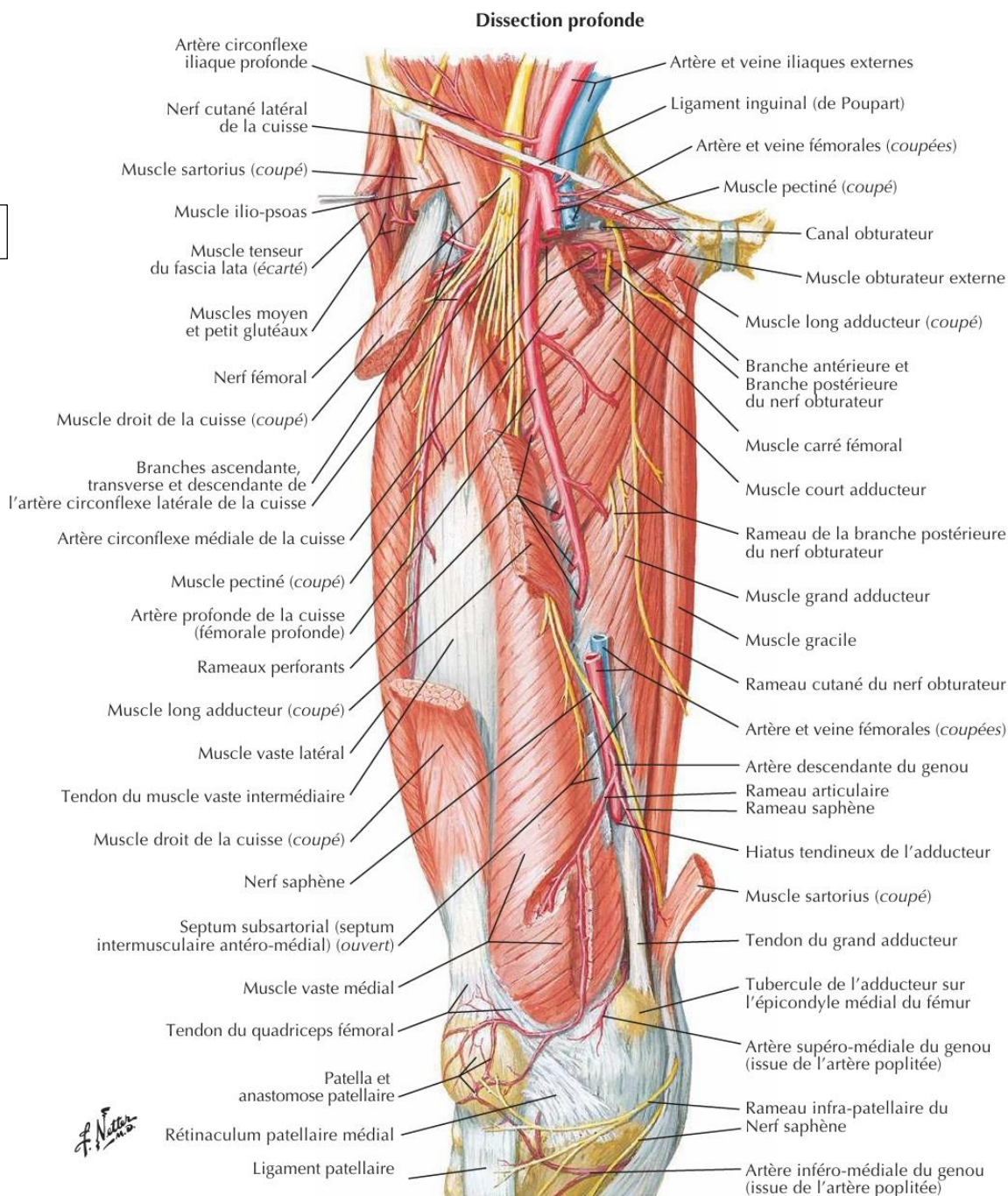


Figure 5: Artères et nerfs de la cuisse vue de face [8]

3.1.5 Les ligaments : deux (2) principales, les croisés et deux (2) périphériques, les collatéraux.

- **Le ligament croisé antérieur (LCA) :** il a son origine au niveau du condyle latéral du fémur et s'insère au niveau de l'aire intercondyloire antérieure du tibia. Elle empêche le glissement antérieur du tibia sous le fémur et contrôle la rotation interne du genou.

- **Le ligament croisé postérieur (LCP) :** il empêche le glissement postérieur du tibia sous le fémur, il prend origine à la face interne du condyle médial et s'insère au niveau de l'aire intercondyloire postérieure du fémur.
- **Le ligament collatéral médial (LCM) :** épicondyle médial du fémur.

Insertion : face médiale du tibia.

Rôle :

Résiste au valgus forcé (ouverture interne).

Renforce la capsule médiale.

En rapport avec le ménisque médial (lésions associées fréquentes).

- **Le ligament collatéral latéral (LCL) :** épicondyle latéral du fémur.

Insertion : tête de la fibula (péroné).

Rôle :

Résiste au varus forcé (ouverture externe).

Ne s'insère pas sur le ménisque = moins de lésions associées.

3.2. Mécanismes et circonstances de survenue :

3.2.1. Circonstances de survenue : les fractures de l'extrémité distale du fémur surviennent le plus souvent dans un contexte de polytraumatisme suite à un accident de la circulation routière notamment chez les sujets jeune de sexe masculin avant l'âge de 30 ans.

Au-delà de 65 ans, elles surviennent suite à une chute minime de sa hauteur surtout chez les sujets de sexe féminin due à l'ostéoporose.[9]

3.2.2. Mécanismes :

- **Direct :** rare survient dans un contexte d'écrasement, ou par l'effet d'un projectile, avec réception sur la face latérale du genou le plus souvent à l'origine de fractures uni condyliennes
- **Indirect :** plus fréquent notamment par un choc sur le genou en flexion (le mécanisme du tableau de bord) ; une chute d'une grande hauteur avec réception sur la plante du pied (fractures du calcaneus ; du tibia souvent associées).

3.3 Anatomopathologie :

3.3.1. Variétés anatomiques :

3.3.1.1. Selon le siège :

- ✓ **Les fractures supra condyliennes :** ce sont des fractures extra-articulaires intéressant la métaphyse. Elles peuvent être soit simples, soit comminutives avec un 3^e fragment.
- ✓ **Les fractures unicondyliennes :** elles sont articulaires et ne concernent qu'un seul condyle (médial ou latéral).
- ✓ **Les fractures sus et inter condyliennes :** cette fois elles intéressent les deux condyles les détachant du bloc métaphyso-diaphysaire.

3.3.1.2 . Selon la comminution : Elle est capitale pour évaluer la complexité du foyer de la fracture. La fracture siège généralement dans la région métaphysaire et sus trochléenne mais elle peut aussi s'étendre sur l'ensemble de la diaphyse et l'épiphyse. Selon le degré nous avons :

- ✓ **Les fractures simples :** avec un faible nombre de fragments donc la réduction est obtenue aisément avec une bonne axation du membre et une ostéosynthèse sans grandes difficultés. Elles représentent 40% des cas.
- ✓ **Les fractures complexes :** Elles ont une forte comminution rendant la réduction et l'ostéosynthèse difficiles avec une mauvaise axation du membre. Elles représentent 60% des cas, et on peut les classer en :
 - **Comminution partielle :** offrant une ostéosynthèse stable ;
 - **Comminution majeure :** métaphysaire ou épiphysaire, véritables défis thérapeutiques.

3.3.3. Classifications :

Plusieurs auteurs ont travaillé sur les fractures de l'extrémité distale du fémur, offrant un très grand panel de classifications avec un but thérapeutique et pronostique. La plus connue étant la classification de la société française de chirurgie orthopédique et traumatologique (SOFOT) qui offre un détail complet des lésions en les classant en 7 types, avec un intérêt totalement chirurgical.

Nous pouvons également noter la classification de Chiron ; celle de l'association suisse d'ostéosynthèse (AO) et la classification de Trélat et Hoffa.

3.3.3.1. La classification de SOFCOT :

TYPE I : les fractures supra condyliennes simples ;

TYPE II : les fractures supra condyliennes comminutives avec une console de stabilité utile pour la réduction et l'axation du membre ;

TYPE III : les fractures supra condyliennes comminutives sans console de stabilité ;

TYPE IV : les fractures sus et inter condyliennes simples ;

TYPE V : les fractures sus et inter condyliennes à comminutions métaphysaires avec un trait inter condylien simple ;

TYPE VI : les fractures sus et inter condyliennes à comminutions métaphysaires et épiphysaires ;

TYPE VII : les fractures diaphyso-métaphyso-épiphysaires réalisant de véritables fracas étendus à toute la partie distale du fémur.



Figure 6: la classification de SOFCOT.[10]

3.3.3.2 . La classification de Chiron 1995 :

Cette classification permet de décrire les fractures de l'extrémité distale du fémur selon leurs rapports avec l'articulation et leurs complexités. Elle offre une approche simple et permet de faire un choix du traitement selon la stabilité et la réduction du foyer.

Elle distingue trois (3) grands groupes :

✓ **GROUPE I : Les fractures simples**

Ce sont des fractures extra articulaires qui intéressent la région supra condylienne avec un trait simple ou comminutif, elles sont subdivisées selon le trait en :

- **IA** : les fractures transversales ou obliques simples ;
- **IB** : les fractures comminutives ;
- **IC** : les fractures en coin, avec un 3^e fragment.

✓ **GROUPE II : les fractures à comminution métaphysaire**

Elles sont articulaires et concernent un seul condyle, également divisées en 3 trois sous-groupes :

- **IIA** : les fractures frontales (condyle médial ou latéral) ;
- **IIB** : les fractures coronales ;
- **IIC** : les fractures unicondyliennes mixtes.

✓ **GROUPE III : les fractures à comminution épiphysaire**

- **III A** : fracture articulaire simple (avec métaphyse intacte) ;
- **III B** : fracture articulaire + atteinte métaphysaire simple ;
- **III C** : fracture articulaire + atteinte métaphysaire complexe (poly fragmentaire).

3.3.3.3. Classification AO : Elle permet de standardiser la description des fractures du fémur et aide à adopter un choix thérapeutique selon les différents cas de figure.

Elle obéit à deux (2) principes, un principe structurel et un principe opérationnel.

- ✓ **Principe structurel** : Il est défini par un système de triade hiérarchique qui permet de classer chaque segment osseux en types (A ; B ; C), chaque type étant lui-même subdivisé en groupes (A1 ; A2 ; A3 ; B1 ; B2 ; B3 ; C1 ; C2 ; C3), les groupes eux aussi à leurs tours sont divisés sous-groupes (1 ; 2 ; 3)

Les types et les groupes sont classés selon un ordre croissant de gravité.

Le terme « gravité » traduit les difficultés présumées, les complications probables liées aux traitements et le pronostic selon la complexité morphologique de la fracture.[1]

Ainsi nous avons

- **Type A : Fractures extra-articulaires (supra-condyliennes)**
 - A1 : Fracture simple**
Trajet transversal, oblique ou spiroïde
Métaphyse intacte
 - A2 : Fracture métaphysaire avec fragment en coin**
Comminution modérée
 - A3 : Fracture métaphysaire complexe**
Comminution importante, multiples fragments
- **Type B : Fractures partielles articulaires**
(Fractures qui concernent une partie de la surface articulaire, l'autre partie restant attachée à la diaphyse).
 - B1 : Fracture du condyle latéral**
 - B2 : Fracture du condyle médial**
 - B3 : Fracture sagittale ou coronale complexe d'un condyle**
(Ex : fracture de Hoffa = fracture coronale)
- **Type C : Fractures articulaires complètes**
(La surface articulaire est séparée en bloc de la diaphyse + souvent séparation des 2 condyles)
 - C1 : Fracture articulaire simple + métaphyse simple**
Fracture en "T" ou "Y" nette
 - C2 : Fracture articulaire simple + métaphyse multi fragmentaire**
Articulation en un seul bloc, mais métaphyse comminutive
 - C3 : Fracture articulaire complexe**
Surface articulaire très fragmentée
Métaphyse également comminutive.

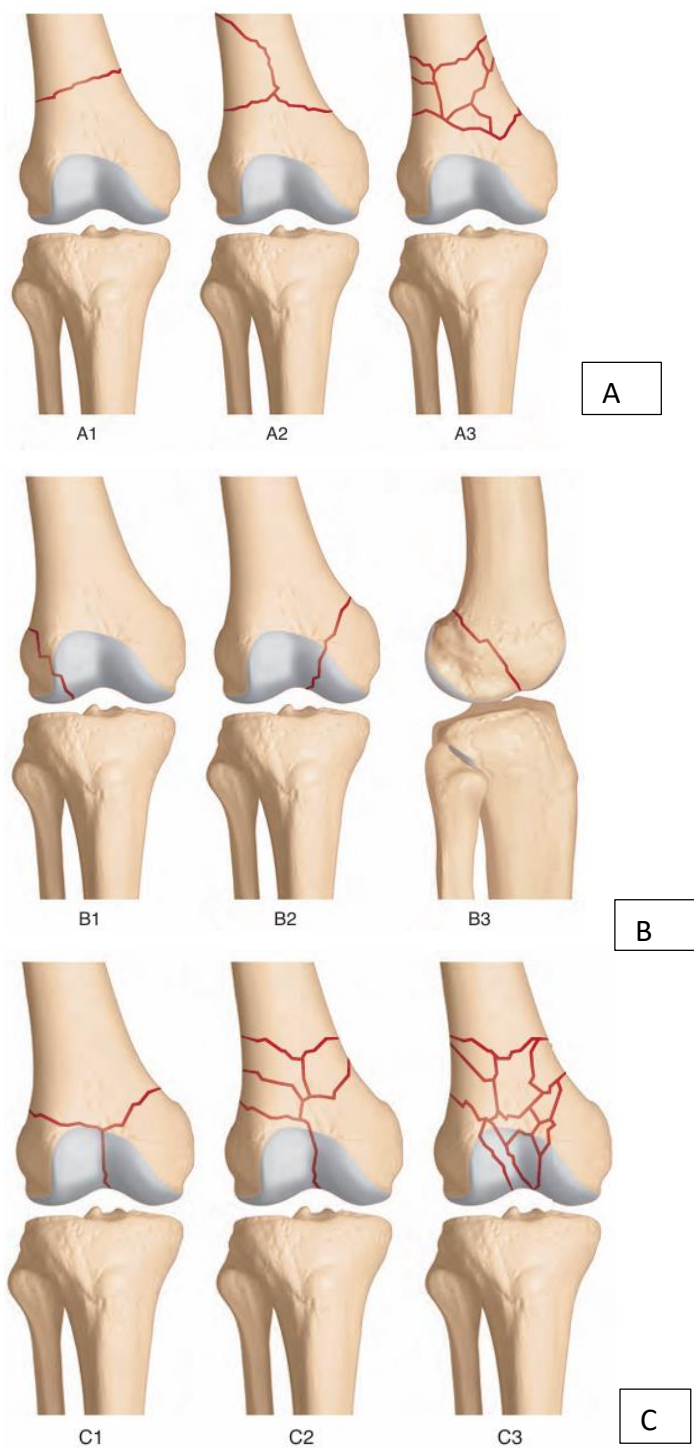


Figure 7: **classification selon AO** [11]

Type A : fracture extra-articulaire. Type B : fracture uni condylienne. Type C : fracture sus- et inter condylienne.

3.4. SIGNES CLINIQUES :

3.4.1. Type description : fracture fermée récente sus et inter condylienne du fémur chez un jeune adulte sans complication vasculo-nerveuse.

3.4.2. L'INTERROGATOIRE : nous permettra de recueillir des informations comme :

- ✓ L'identité du patient : Age ; sexe ; profession ; les antécédents
- ✓ La circonstance de survenue et le mécanisme ;
- ✓ L'heure du dernier repas.

3.4.3 SIGNES FONCTIONNELS :

- ✓ **La douleur :** elle est vive ; intense ; concomitante avec le traumatisme (Souvent après une notion de craquement audible par le patient)
- ✓ **L'impotence fonctionnelle :** elle est absolue.

3.4.4. EXAMEN CLINIQUE :

- ✓ **Signes généraux :** on évaluera l'état de conscience ; la pression artérielle ; la coloration cutanée ; la température ; l'état hémodynamique pour la recherche d'une éventuelle hémorragie interne ou d'un polytraumatisme.
- ✓ **Examen physique :** Il doit être méthodique et progressif

➤ **L'inspection :** On note **une déformation** du membre qui apparaît rotation latérale, le pied reposant par son latéral, la patella en position latérale, avec un raccourcissement ;

Une tuméfaction du genou avec comblement des méplats para patellaires témoignant un épanchement de liquide hématique dans l'articulation (**hémarthrose**) ; observable dans les heures qui suivent la fracture.

➤ **La palpation : la douleur exquise du genou** est l'indicateur qui nous oriente dans notre démarche diagnostique ;

Le signe de choc rotulien confirme l'hémarthrose (proscrit dans les formes aiguës car trop douloureux pour le patient) ;

La sensibilité et la motricité des orteils ainsi que **les pouls périphériques** seront évalués à la recherche des complications vasculo-nerveuses.

3.5 EXAMENS COMPLEMENTAIRES :

- ✓ **La radiographie standard** : Elle est systématique et permet de poser le diagnostic, évaluer les lésions pour mieux planifier une démarche thérapeutique ; elle doit comporter une incidence **de face et de profil** du genou atteint.

Elle permet aussi de faire un bilan lésions par extension, utile pour rechercher des lésions associées.

Ainsi notre radiographie standard peut s'étendre vers :

- **Le Bassin** : fractures et disjonction symphysaire (polytraumatisme) ;
 - **La jambe** : Fractures de l'extrémité supérieur des deux (2) os de la jambe dans les mécanismes indirecte ;
 - **Le pied** : après une chute sur la plante du pied (Accidents de travail).
- ✓ **La tomodensitométrie** : pas systématique, elle permet de mieux étudier les lésions surtout articulaires ;
 - ✓ **L'artériographie** : indiquée dans les contextes où le pouls est absent.
 - ✓ **La biologie** : pour un bilan préopératoire.

3.6 EVOLUTION ET COMPLICATIONS :

3.6.1. L'évolution :

Elle est favorable avec le traitement chirurgical qui permet une réduction anatomique du foyer de fracture et une rééducation précoce de l'articulation du genou.

La consolidation est obtenue en 3 mois. [4,9]

3.6.2. Les complications :

3.6.2.1. Immédiates :

L'ouverture cutanée est la plus remarquable modifiant le diagnostic en une fracture ouvert si elle communique avec le foyer. Elle doit être classée selon Gustilo et Anderson.

Les lésions vasculo-nerveuses responsables d'une ischémie aigue due à une lésion de artères poplitée ou un choc hémorragique par un saignement.

Le nerf fibulaire commun est le plus souvent touché par rapport au tibial postérieur.

Le polytraumatisme représentant un ensemble de deux (2) ou plusieurs lésions dont au moins une mettant en jeu le pronostic vital du patient. Il associe généralement fractures

de l'extrémité distale du fémur à un traumatisme crânien et /ou abdomino-pelvien et /ou fracture du bassin.

C'est une urgence médico-chirurgicale nécessitant une prise en charge pluridisciplinaire impliquant les services d'urgence ; de réanimation et de chirurgie.

3.6.2.2 Secondaires :

L'infection est la plus redoutable en post opératoire.

L'infection du site opératoire (ISO) est définie comme toute infection déclarée moins dans les 30 jours après la chirurgie ou durant l'année de l'intervention.

Elle est suspectée devant une fièvre ; et une chaleur locale du site opératoire et /ou un écoulement purulent ; et confirmée par un antibiogramme qui mettra en évidence le germe responsable.

Les maladies thrombo-emboliques avec leurs complications fatales sont à prévenir avec l'instauration d'un anticoagulant à dose prophylactique.

Les déplacements secondaires après la chirurgie sont rares et sont dus le plus souvent à la qualité précaire du montage.

3.6.2.3. Tardives :

La pseudarthrose qui est une absence de consolidation de la fracture dans le délai normal est en régression grâce à la chirurgie avec apport de greffons dans les fractures comminutives mais reste malgré tout l'une des complications majeures des fractures de l'extrémité distale du fémur (10 à 15 %).[1]

Les cals-vicieux qui résultent d'un mauvais alignement des fragments en varus, valgus, rotation ou raccourcissement. Ces déformations perturbent la biomécanique du genou et favorisent l'apparition d'une arthrose secondaire.

La raideur articulaire constitue une complication fréquente. Elle est favorisée par l'atteinte articulaire, l'immobilisation prolongée, la douleur postopératoire ou l'absence de rééducation précoce. Elle peut nécessiter une rééducation intensive, une mobilisation sous anesthésie ou une arthrolyse.

L'Arthrose beaucoup plus précoce dans les fractures articulaires expose particulièrement à une dégénérescence progressive du cartilage. L'incongruence articulaire, le cal vicieux ou l'infection contribuent à l'installation d'une gonarthrose secondaire, parfois sévère.

Les Complications liées au matériel telles que la rupture de la plaque, le descellement des vis, leur migration ou une irritation des tissus mous. Ces complications peuvent nécessiter une réintervention.

3.7 AUTRES FORMES CLINIQUES :

Les fractures pathologiques ;

Les formes associées à la fracture de la diaphyse fémorale ;

Les Formes de l'enfant ;

Les formes compliquées ou négligées ;

Les fractures uni-condyliennes.

3.8 DIAGNOSTIC :

3.8.1. Diagnostic positif : il est d'abord clinique par la mise en évidence des signes (douleur ; déformation ; hémarthrose ...) et confirmé par l'imagerie.

3.8.2. Diagnostic différentiel :

- ✓ **Luxation du genou :** les signes communs sont entre autres la douleur et la déformation ainsi que l'hémarthrose mais elles diffèrent par l'instabilité marquée avec perte d'alignement fémoro-tibial et les lésions ligamentaires multiples visibles à l'imagerie.
- ✓ **Fracture de la patella :** Elles ont en commun la douleur et l'impotence fonctionnelle mais avec une douleur localisée sur la patella et un déficit d'extension du genou (rupture de l'appareil extenseur du genou).
- ✓ **Fracture du tibia proximal (plateau tibial) :** si la douleur et l'impotence sont toujours présentes dans tous les cas ; l'œdème cette fois est plus important et la douleur plus localisée en médiale ou en latérale.
- ✓ **Tumeur du genou :** douleur et impotence fonctionnelle (en cas de fracture) mais dans un contexte de traumatisme minime avec une altération de l'état général.

3.9 TRAITEMENT :

3.9.1. But :

- ✓ Restaurer l'alignement anatomique ;
- ✓ Obtenir une consolidation solide ;
- ✓ Permettre une récupération fonctionnelle optimale du membre ;

On distingue classiquement le traitement orthopédique et le traitement chirurgical, ce dernier étant aujourd'hui l'option thérapeutique privilégiée dans la majorité des cas.

3.9.2. Le traitement Orthopédique :

Le traitement orthopédique est essentiellement utilisé en traitement d'attente de la chirurgie ou dans des situations exceptionnelles comme traitement définitive comme :

- ✓ Les fractures non déplacées,
- ✓ Les patients présentant des contre-indications majeures à la chirurgie,
- ✓ Les sujets très âgés ou grabataires.

Il repose sur une immobilisation prolongée par traction trans-squelettique (la traction trans-tibiale ; la traction trans-calcanéen sur une attelle de Boppe) ou par plâtre cruro-pédieux ou pelvipédieux. Toutefois, cette méthode expose à des complications notables telles que la raideur articulaire, les escarres, l'amyotrophie et les complications thromboemboliques. En raison de ces limites, son utilisation est de plus en plus restreinte au profit des techniques chirurgicales

3.9.3. Le traitement Chirurgical :

Elle doit obéir à des principes simples et précis comme l'obtention d'une réduction parfaite de fractures ; la correction des défauts de d'axe et un montage solide et stables pour permettre une mobilisation précoce du genou évitant les complications post opératoire. [5]

La mise a dispositions d'implants de dernière génération notamment les plaques vissées anatomiques plus adaptées à la chirurgie de l'extrémité distal du fémur a considérables révolutionner la prise en charge de ces fractures.

Le choix de la technique opératoire et du type de matériel dépend du type de fracture (extra- ou intra-articulaire), du degré de comminution, de l'état des parties molles, de la qualité osseuse et des conditions générales du patient.[12]

Nous disposons d'un large panel de matériels parmi lesquels nous avons la lame plaque ; le clou centromédullaire ; la plaque vissée anatomique, le fixateur externe

(damage contrôle) ; DCS (**Dynamic Condylar Screw** ou Vis Condylenne Dynamique)

3.9.3.1. Installations :

Le malade est installé en décubitus dorsal ou latéral sur une table ordinaire avec un billot sous la fesse pour permettre la flexion du genou, utile lors de la réduction.

La table orthopédique peut également être utilisée (fractures extra articulaire) surtout dans les ostéosynthèses mini-invasives. [13]

Quelle que soit l'installation la crête iliaque doit être incluse dans le champ opératoire pour un éventuel prélèvement pour un apport de greffon.[1]

3.9.3.2. Les voies d'abord :

3.9.3.2.1. Abord latéral :

La voie de préférence elle permet l'abord de la diaphyse fémorale du trochanter jusqu'au condyle latéral.

- ✓ **Installation** : patient en décubitus dorsale avec un coussin sous la fesse ou en décubitus latérale maintenu par trois (3) contre-appuis.

L'incision débute légèrement au niveau du grand trochanter pour se terminer au niveau de l'épicondyle latéral du fémur en bas.

La partie inférieure de cette voie permet d'aborder l'épiphyse distale du fémur. L'abord distal du fémur nécessite un décollement au doigt du muscle vaste latéral et une ligature de l'artère proximolatérale.

- ✓ **Risques** : rétraction des vaisseaux en arrière et en dedans.

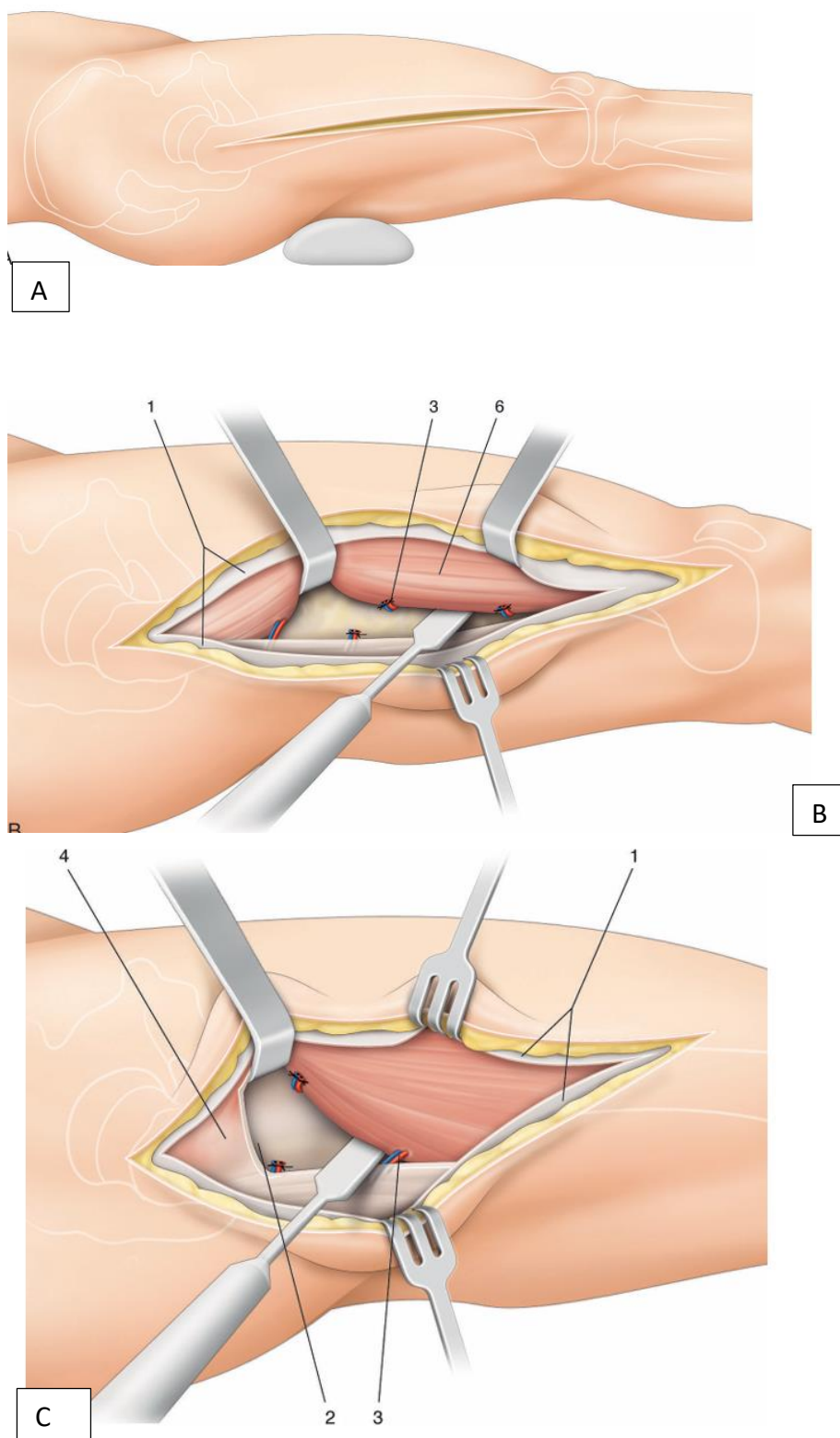


Figure 8 : a : **abord latéral.** [14]

A. Incision cutanée. B. Incision de l'insertion du vaste latéral en « L » inversé. C. Désinsertion du vaste latéral et ligature des vaisseaux perforants.

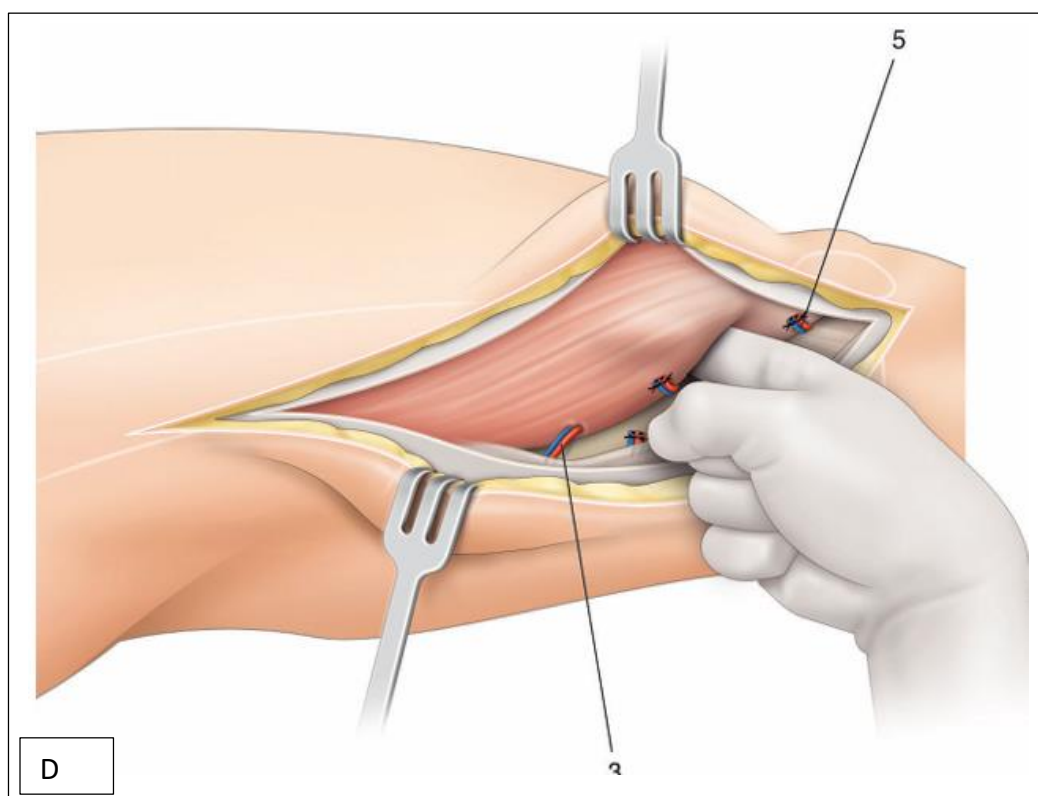


Figure 9 :.b : **Abord latéral du fémur distal.**[14]

1.Tractus ilio-tibial du fascia lata. 2.Insertion haute du vaste latéral. 3.Vaisseaux perforants. 4. Crête trochantérienne. 5. Artère proximolaterale. 6. Muscle vaste latéral.

3.9.3.2.2. Abord latéral mini-invasif :

✓ **Installation** : le patient en décubitus dorsale sur une table ordinaire ou sur une table orthopédique ; les repères préalablement dessinés sous contrôle scopique. L'incision cutanée est latérale, horizontale ou légèrement ascendante vers le haut et l'avant, centrée sur le condyle latéral. Nous avons une préférence pour cette incision oblique car elle autorise un accès plus facile à la partie distale de la plaque en jouant avec l'orientation de l'incision.

3.9.3.2.3. Abords antéro-latéraux :

✓ **Installation** : le patient est en décubitus dorsale sur une table ordinaire, le genou fléchi 90° avec deux (2) contres appuis une sur la face externe de la cuisse et l'autre au niveau du pied pour maintenir la flexion.

L'utilisation d'un garrot pneumatique à la racine du membre peut être réalisé.

L'incision cutanée et sous cutanée légèrement latérale ou médiane en avant de la patella et tubérosité tibiale avec une longueur variable (elle s'étend de 5 cm au-dessus du bord de la patella à 2 cm sous le bord latéral de la tubérosité tibiale).

✓ **Risques : nécrose cutanée**

3.9.3.2.4. Abords postéro-latéraux :

✓ **Installation :**

Le patient est installé en décubitus dorsale avec deux (2) appuis externe lune à la racine de la cuisse et l'autre au niveau du pied avec le genou fléchi à 90°.

L'incision cutanée est curviligne ; à la partie basse, elle passe en avant de la tête de la fibula ; à la partie haute, elle se termine à la jonction deux tiers antérieurs-tiers postérieur de la cuisse.

3.9.3.3. Le type de matériel :

3.9.3.3.1. Les plaques verrouillées :

Les plaques verrouillées représentent la méthode d'ostéosynthèse la plus utilisée pour les fractures du fémur distal, en particulier celles à caractère articulaire ou fortement comminutives.[15] Ces plaques, anatomiquement pré-contournées, sont appliquées sur la face latérale du fémur et fixées à l'aide de vis verrouillées assurant une stabilité angulaire. Ce concept de verrouillage transforme la plaque en un montage rigide, peu dépendant de la qualité osseuse, ce qui en fait une solution particulièrement adaptée aux sujets âgés et aux os ostéoporotiques.

La technique de pose comporte trois étapes essentielles : la réduction anatomique des fragments, le positionnement de la plaque en pont ou en appui selon le type de fracture, puis la fixation séquentielle par des vis verrouillées sous contrôle fluoroscopique.[1,13] Dans les fractures avec défaut osseux, une greffe cortico-spongieuse peut être associée afin d'améliorer la consolidation.[1] Cette technique présente de nombreux avantages, notamment une stabilité mécanique élevée et la possibilité de reprise précoce de la mobilité articulaire. Elle n'est cependant pas exempte de complications : infection du site opératoire, malposition de vis pouvant compromettre l'articulation, retard de consolidation ou pseudarthrose en cas de montage trop rigide ou de distraction excessive.[9]

3.9.3.3.2. Le clou rétrograde :

Le clou rétrograde constitue une alternative pertinente, principalement indiquée dans les fractures extra-articulaires et métaphyso-diaphysaires. Ce dispositif intramédullaire est introduit par l'interligne articulaire au niveau de l'échancrure inter

condylienne, puis progressé dans le canal fémoral. Il est stabilisé par des vis de verrouillage proximales et distales garantissant la neutralisation des forces axiales et rotatoires. Cette technique, moins invasive que la pose de plaque, préserve l'os périosté, limite la dévascularisation et réduit les pertes sanguines peropératoires. Elle permet également une reprise fonctionnelle rapide, ce qui en fait une option de choix chez les polytraumatisés ou les patients fragiles.

Ses limites demeurent toutefois notables : elle offre un contrôle moins précis de la réduction articulaire, ce qui la rend moins adaptée aux fractures intra condyliennes complexes. Peuvent également survenir des complications spécifiques telles qu'une irritation antérieure du genou, une raideur articulaire ou une arthrite septique en cas d'infection intra-articulaire.

3.9.3.3.3. La lame-plaque à 95° :

C'est un implant monobloc comprenant une lame qui s'insère dans le condyle fémoral et une plaque longitudinale fixée sur la diaphyse par des vis corticales. Son angle fixe de 95° permet de rétablir l'angulation physiologique du fémur distal et d'assurer une stabilité mécanique importante, surtout dans les fractures supra condyliennes et les fractures avec perte osseuse métaphysaire. Toutefois, sa mise en place exige une technique chirurgicale rigoureuse, nécessitant un positionnement précis sous contrôle fluoroscopique. Ses principaux inconvénients résident dans la difficulté de réduction, la nécessité d'une voie d'abord étendue et l'absence d'adaptabilité angulaire, ce qui explique sa diminution d'utilisation au profit des plaques verrouillées modernes.

3.9.3.3.4. Le Dynamic Condylar Screw (DCS) :

C'est un système composé d'une vis condylienne large implantée dans le massif condylien et reliée à une plaque latérale. Il permet une fixation solide avec compression dynamique au niveau du foyer, ce qui favorise la consolidation osseuse. Le DCS offre une plus grande facilité d'alignement par rapport à la lame-plaque et présente de meilleurs résultats dans les fractures supra condyliennes simples, les fractures métaphyso-diaphysaires, ainsi que dans certaines fractures articulaires non comminutives. Malgré ses avantages, il reste moins performant que les plaques verrouillées dans les situations d'ostéoporose ou de fractures très comminutives, où la stabilité obtenue est plus aléatoire.

3.9.3.3.5. Autres types de matériels :

Dans certaines situations particulières comme dans les cas fractures ouvertes sévères, lésions étendues des parties molles, polytraumatisme, un fixateur externe peut être utilisé de manière temporaire dans le cadre d'un « damage control orthopédique » avant une ostéosynthèse définitive. Enfin, chez les sujets âgés présentant une fracture articulaire irréparable ou une arthrose avancée du genou, une arthroplastie de remplacement distal du fémur ou une prothèse totale du genou peut constituer une solution de sauvetage, permettant une reprise rapide de la marche mais au prix d'un geste lourd et irréversible.

3.9.3.3.6. Les gestes complémentaires :

L'apport de greffe cortico-spongieuse systématique doit être discuté devant des fractures à forte comminution ou avec une ouverture cutanée avec perte de substance afin de prévenir un risque élevé de pseudarthrose.[1]

Elle peut être ou non associée à des injections de plasma riche en plaquettes (PRP) pour relancer le processus de consolidation dans la forme tardive.

Un vissage inter condylien peut être réalisé dans les fractures intercondyliennes (les types C) où le trait de fracture sépare les deux (2) condyles.

3.9.3.3.7. La prise en charge post opératoire :

La rééducation précoce est un élément déterminant du pronostic fonctionnel. Elle vise à prévenir la raideur du genou, renforcer les muscles et favoriser une reprise progressive des appuis selon la stabilité de l'ostéosynthèse. **Une prophylaxie antithrombotique et une prévention infectieuse** sont systématiquement mises en œuvre

METHODOLOGIE

4. METHODOLOGIE :

4.1. Cadre et lieu d'étude :

Notre étude s'est déroulée dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU Professeur Bocar Sidi SALL (CHU Pr BSS) de Kati.

4.1.1. Situation géographique : Le Centre Hospitalier Universitaire Pr. Bocar Sidi SALL de Kati est situé à une quinzaine de kilomètres au nord-ouest de Bamako, dans l'enceinte du Camp militaire de la ville de Kati et à 100 m de la place d'armes. C'est un des hôpitaux de 3ème référence au Mali. Il a été créé en 1916 comme infirmerie militaire, et a été transformé en 1967 en hôpital.

L'hôpital de Kati a été érigé en Etablissement Public à caractère Administratif (EPA) en 1992, en Etablissement Public Hospitalier (EPH) en 2002, et en Centre Hospitalier Universitaire (CHU) en 2003 par la loi n° 0319-14 juillet 2003.

De nos jours l'hôpital a connu un grand changement. Tous les anciens bâtiments coloniaux ont été démolis. Des structures modernes ont vu le jour.

C'est ainsi que nous avons : le service d'orthopédie-traumatologie, le service des urgences, le service de réanimation, le service de chirurgie générale, le service d'Urologie, le service de gynéco-obstétrique, le service de médecine générale, le service de cardiologie, de pédiatrie, une unité d'odontostomatologie, une unité de kinésithérapie, une unité d'acupuncture, une unité d'Ophtalmologie, le laboratoire d'analyses biomédicales, la pharmacie hospitalière, le service d'imagerie médicale, l'administration et la morgue.

4.1.2. Les locaux : Le service d'orthopédie-traumatologie est le plus grand service technique de l'établissement et la grande partie des activités de l'hôpital sont concentrées sur la traumatologie. Le service de chirurgie d'orthopédie traumatologie est composé de :

- ✓ Deux pavillons d'hospitalisation (A et B) avec une capacité de 57 lits. 11 salles de première catégorie (6 salles au pavillon A, 5 salles au pavillon B), 12 salles de deuxième catégorie (6 salles au pavillon A, 6 salles au pavillon B), 5 salles de troisième catégorie (3 salles au pavillon B, 2 salles au pavillon A). Chaque pavillon a une salle de soins. Chacun des deux pavillons est sous la responsabilité d'un surveillant de service. Le pavillon D qui est le pavillon VIP de l'hôpital, commun à tous les services est couramment utilisé par la traumatologie.
- ✓ Une unité de rééducation fonctionnelle ;

- ✓ Un bloc opératoire comprenant trois secteurs :
 - Secteur A : composé de deux salles d'intervention, une salle de réveil, une unité de stérilisation centrale et un vestiaire. Ce secteur est destiné essentiellement à la chirurgie propre.
 - Secteur B : compose de trois salles dont l'une sceptique partagée par l'orthopédie et les autres services de chirurgie.
 - Un bloc multifonctionnel :

4.1.3. Le personnel : Le service d'Orthopédie-Traumatologie compte 17 agents titulaires dont 08 chirurgiens (6 praticiens hospitaliers permanents, 2 militaires), 10 infirmiers (dont 2 surveillants d'unité). En plus de ce personnel permanent, le service compte un personnel en cours de formation constitué des D.E.S en rotation et d'étudiants (en thèse ou en stage).

Nous aussi une équipe de manœuvre pour le transport des malades et de technicien de surface pour l'assainissement du centre.

4.1.4. Les activités : Les activités du service sont organisées comme suit :

- ✓ Le staff de compte rendu de garde a lieu tous les jours du lundi au vendredi.
- ✓ Les consultations externes ont lieu du lundi au vendredi.
- ✓ Les activités du bloc opératoire se déroulent du lundi au jeudi.
- ✓ Le staff de programmation a lieu tous les vendredis et le staff de présentation des dossiers tous les mercredis.
- ✓ La grande visite générale aux malades hospitalisés tous les vendredis après le staff de programmation.
- ✓ Les activités de rééducation fonctionnelle ont lieu tous les jours ouvrables.

4.2. Période et Type d'étude

Il s'agissait d'une étude rétro-prospective, descriptive de 4 ans allant de 01 janvier 2021 au 30 décembre 2024 avec au moins une durée de suivi d'une année.

4.3. Échantillonnage

Il s'agissait d'un échantillonnage exhaustif prenant en compte tous les cas de fracture de l'extrémité distale du fémur chez l'adulte admis et opéré au service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique du CHU Pr BSS de Kati.

4.4. Population d'étude :

La population d'étude était constituée des patients adultes hospitalisés pour une fracture de l'extrémité distale du fémur au service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU Professeur Bocar Sidi SALL (CHU Pr BSS) de Kati.

4.5. Critères d'inclusion

Ont été inclus,

- ✓ Tous les patients adultes hospitalisés et ayant bénéficié d'une ostéosynthèse pour une fracture de l'extrémité distale du fémur au service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU Professeur Bocar Sidi SALL (CHU Pr BSS) de Kati durant notre période d'étude et la durée de suivi est au moins supérieure ou égale à une année.

4.6. Critères de non-inclusion

N'ont pas été inclus dans notre étude,

- ✓ Tous les patients adultes hospitalisés pour la fracture de l'extrémité distale du fémur non traités chirurgicalement
- ✓ Tous les patients adultes qui présentaient une fracture de l'extrémité distale du fémur admis en dehors de la période d'étude
- ✓ Les dossiers incomplets ou inexploitable
- ✓ Les fractures non traitées au CHU Pr BSS
- ✓ Tous les patients adultes hospitalisés et ayant bénéficié d'une ostéosynthèse pour une fracture de l'extrémité distale du fémur avec une période de suivi inférieure à une année.

4.7. Déroulement de l'étude :

Nos informations ont été recueillies à partir d'une fiche d'enquête établie pour répondre aux problématiques posées par notre méthodologie.

La sélection des dossiers sur la base de nos critères d'inclusion dans les archives de l'hôpital ; les registres de consultation externes ; les registres de comptes rendus opératoires.

La rencontre avec les patients pour une évaluation des résultats anatomiques et fonctionnels dans le respect de la déontologie et la pudeur.

4.8. Variables d'études : nous avons analysé les dossiers en nous basant sur une fiche d'exploitation ayant regroupé les données suivantes :

- ✓ Socio-démographie : âge, sexe, la profession
- ✓ L'épidémiologie : la fréquence, les circonstances de survenue, mécanisme.
- ✓ Etude clinique : signes cliniques, lésions associées.
- ✓ Etude radiologique : le type de fracture, la classification de SOFCOT.
- ✓ Etude thérapeutique : la réduction, l'ostéosynthèse, le type de matériel, délai de prise en charge, la durée d'hospitalisation.
- ✓ Evolution : cicatrisation de la plaie, la consolidation (absence de douleur, la mobilité du foyer, formation de cal osseux à la radiologie), étude des complications (cal vicieux, pseudarthrose, infections),
- ✓ Le résultat fonctionnel :

Tableau II: Score IKS (Knee Society Score)

Evaluation	Critères	Points
Score Knee (100 pts)		
Douleur	Absente = 50; Modérée = 30 ; Sévère = 0	0-50
Mobilité (Amplitude de flexion)	> 125° = 25 ; 90-124° = 15 ; 80-89° = 10 ; < 80° = 5	0-25
Stabilité	Stable = 25 ; Instabilité modérée = 15 ; Instabilité sévère = 0	0-25
Pénalités	Boiterie, flexum, recurvatum, déficit d'extension (points retranchés)	-
Score Function (100 pts)		
Marche	Sans limitation = 50 ; Limitation modérée = 30; Limitation sévère = 10 ; Impossible = 0	0-50
Escaliers	Normal = 50; Avec appui = 35 ; À deux pieds = 15 ; Impossible = 0	0-50
Pénalités	Utilisation d'aide à la marche (cannes, béquilles, déambulateur)	-

Interprétation des scores:

- Excellent: 80-100
- Bon: 70-79
- Moyen: 60-69
- Mauvais: < 60

4.9. Analyse Gestion et des données :

Le logiciel EPI INFO version 7.2.7.0 a été utilisé pour la saisie des données et l'analyse a été faite avec le logiciel EPI INFO version 7.2.7.0. La rédaction sera faite avec Word 2019.

4.10.Considérations éthiques :

Les informations recueillies ont été confidentielles.

RESULTATS

5. RESULTATS :

5.1. Données socio démographie :

5.1.1 Tableau I : la répartition selon le sexe

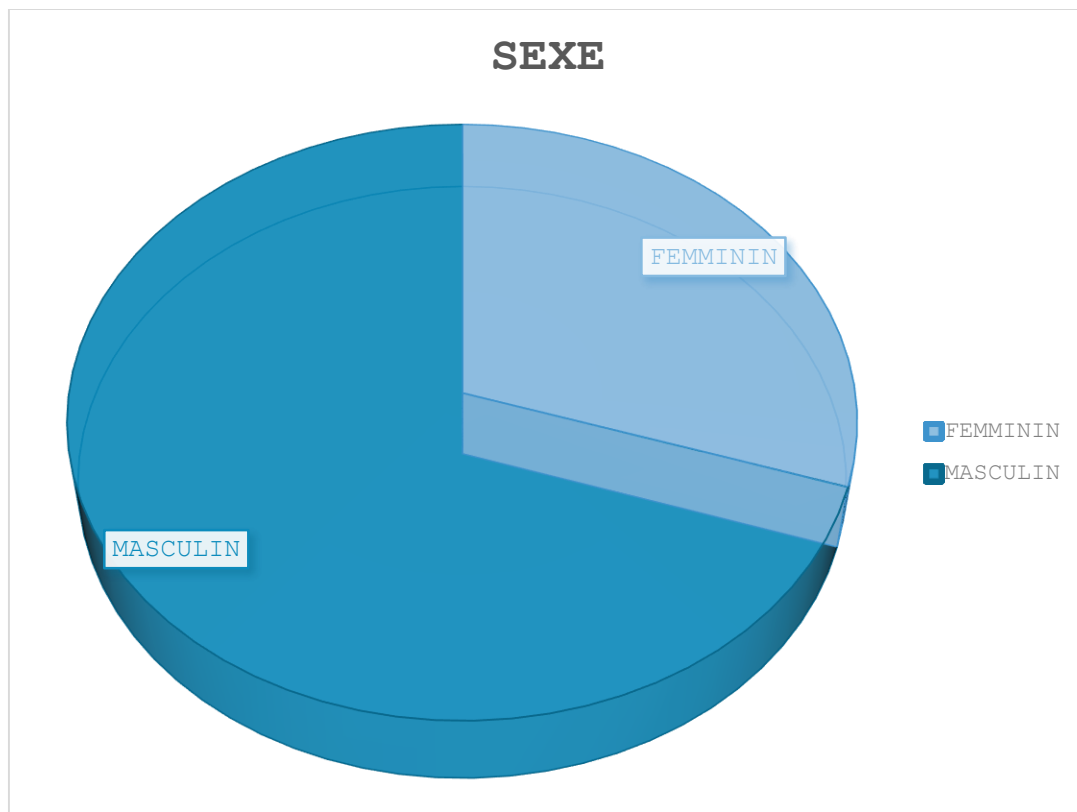


Figure 10 :repartition selon le sexe

La majorité des patients étaient de sexe masculin (70 %), contre 30 % de femmes, avec un sex ratio (H/F) =2.33.

Tableau III: la répartition selon l'âge

Statistique	Valeur
Minimum	18
Médiane	35
Moyenne	36,63
Maximum	79

L'âge moyen des patients était de 36,6

± 15 ans, avec des extrêmes allant de 18 à 79 ans. La médiane était de 35 ans. La classe d'âge la plus représentée était autour de 20 ans.

5.1.3. Tableau IV: la répartition selon la profession

Les cultivateurs ont été les plus touchés dans notre étude 24%.

Profession /	Effectif	Pourcentage (%)
Cultivateur		24 %
Étudiant		17%
Commerçant		14%
Fonctionnaire		12%
Ouvrier		9%
Sans emploi		7%
Ménagère		7%
Militaire		4%
Élève		4%
Personne âgée		2%
Total		100%

5.2. Aspect épidémiologique :

5.2.1. Tableau V: la répartition selon les circonstances de survenues

Circonstances de survenues	Fréquence	Pourcentage
Accidents de la voie publique	78	81,25%
Accidents de travail	4	4,17%
Accidents de vie domestique	5	5,21%
Coups et Blessures volontaires	9	9,38%
Total	100	100,00%

Les accidents de la voie publique représentaient la circonstance de survenue la plus fréquente, retrouvée chez 78 patients (81,25 %).

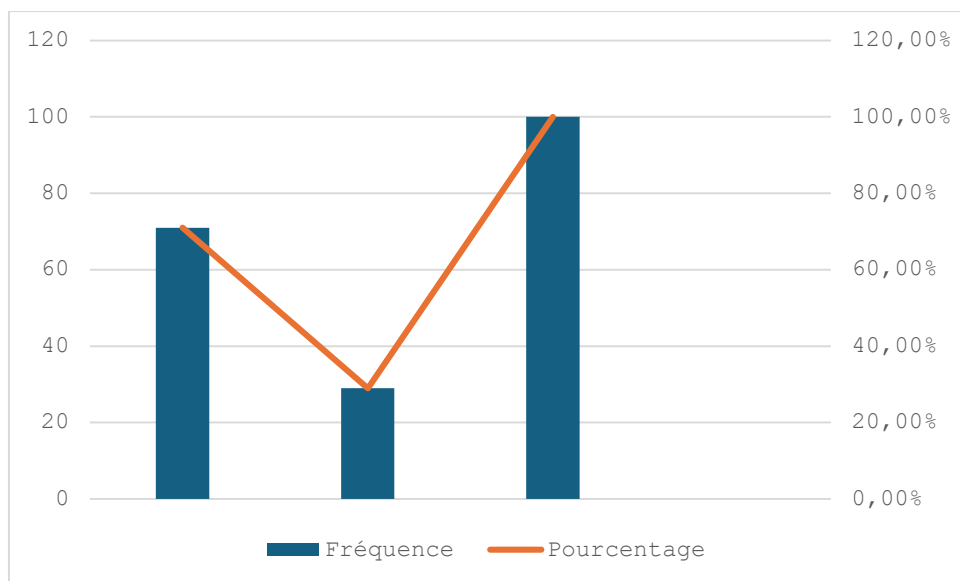
5.2.2. Tableau VI: la répartition selon le côté atteint

Côté atteint	Fréquence	Pourcentage
Droit	54	54%
Gauche	45	45%
Les deux	1	1%
Total	100	100,00%

Dans notre étude le côté droit est le plus atteint avec 54 cas sur 100 soit un pourcentage de 54 %.

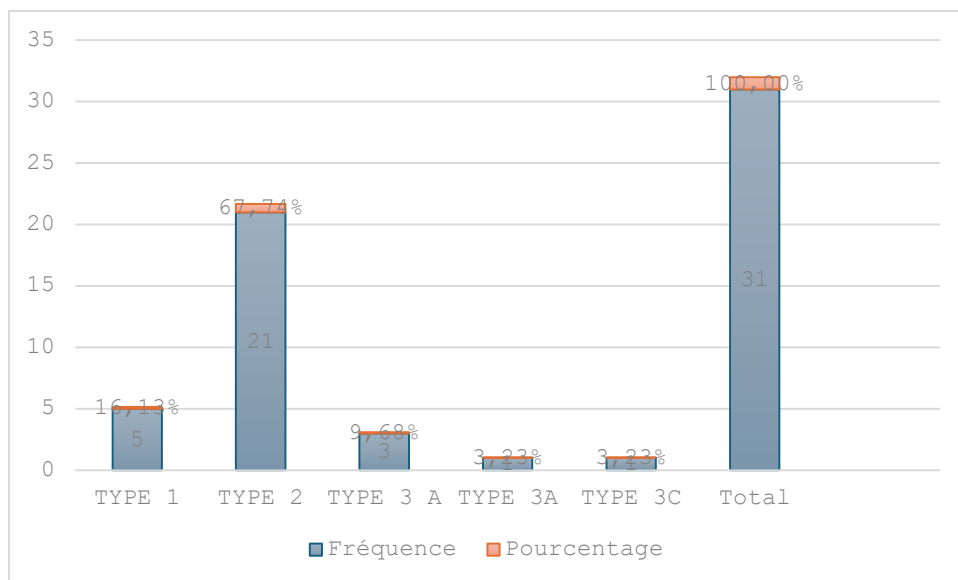
5.3. Aspect clinique et radiologique :

5.3.1. Figure 11: la répartition selon le type fracture selon l'état cutané



Parmi nos 100 patients, 29 présentaient une fracture ouverte (soit 29 %) contre 71 qui avaient une fracture fermée (soit 71% des cas).

5.3.2. Figure 12: La répartition l'ouverture selon l'ouverture cutanée



Dans notre série, la majorité des fractures ouvertes étaient de type II (21 cas, 67,74%).

5.3.3. Tableau VII: la répartition selon les signes clinique

Signe Clinique	Fréquence	Pourcentage
Tuméfaction	100	100,00%
Déformation	99	99,00%
Œdème	85	85,00%
Douleur	100	100%
Raccourcissement	80	80%

Dans notre série, tous les patients (100%) présentaient une **tuméfaction** au niveau du site fracturaire. La **déformation** était quasi constante, observée chez 99% des patients, tandis que l'**œdème** était présent chez 85% des cas.

La douleur était présente dans 100 % des cas, le **raccourcissement** était constaté dans 80 %.

Lésions associées	Fréquence	Pourcentage
Aucun	64	64,0%
Rachidien	1	1,00%
Polytraumatisme	2	1,27%
Cutanée	29	29,72%
Crânien	2	2,53%
Lésion vasculaire	2	2,00%
Total	100	100,00%

5 .3.4. Tableau VIII: la répartition selon les lésions associées

Dans notre étude la lésion cutanée a été la lésion associée la plus fréquente dans 29 % des cas.

5.3.7. Tableau IX: Délai de prise en charge

Délai de prise en charge	Fréquence	Pourcentage
1 Semaine	2	2,00%
2 Semaines	1	1,00%
24 heures	82	82,00%
3 Semaines	1	1,00%
48 heures	10	10,00%
72 heures	4	4,00%
Total	100	100,00%

Dans notre série, la majorité des patients (82%) ont été pris en charge dans les **24 heures** suivant la fracture.

5.2.8. Tableau X: La répartition délai opératoires

Délai opératoire	Fréquence	Pourcentage
24 Heures	4	4,03%
72 Heures	6	6,06%
Plus de 6h	90	90,91%
Total	100	100,00%

Dans notre série, la grande majorité des patients (90,91%) ont été opérés plus de 6 heures après l'admission.

5.2.9. Figure 13: La répartition selon classification AO

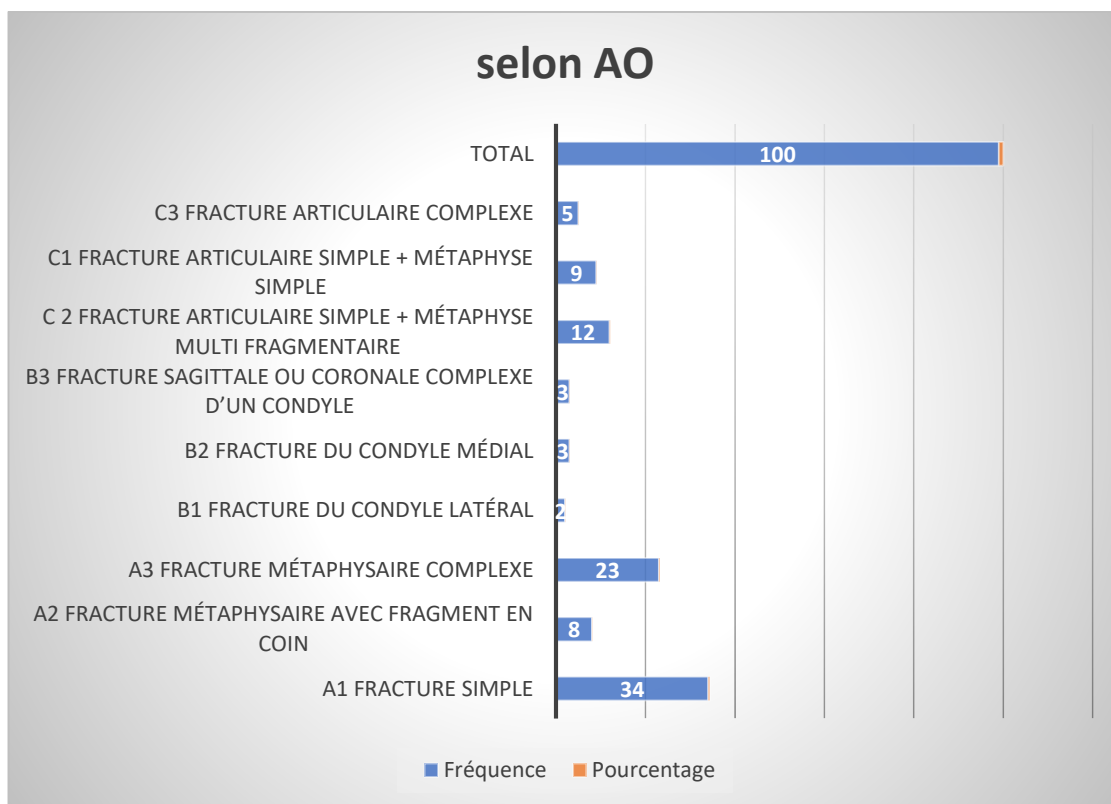


Fig : la répartition selon la classification AO

Dans notre série, les fractures simples A1 sont les plus fréquentes (34,34%), tandis que les fractures articulaires complexes C3 et les fractures des condyles (B1-B3) sont les moins fréquentes ($\leq 5\%$).

5.4. Aspect thérapeutique :

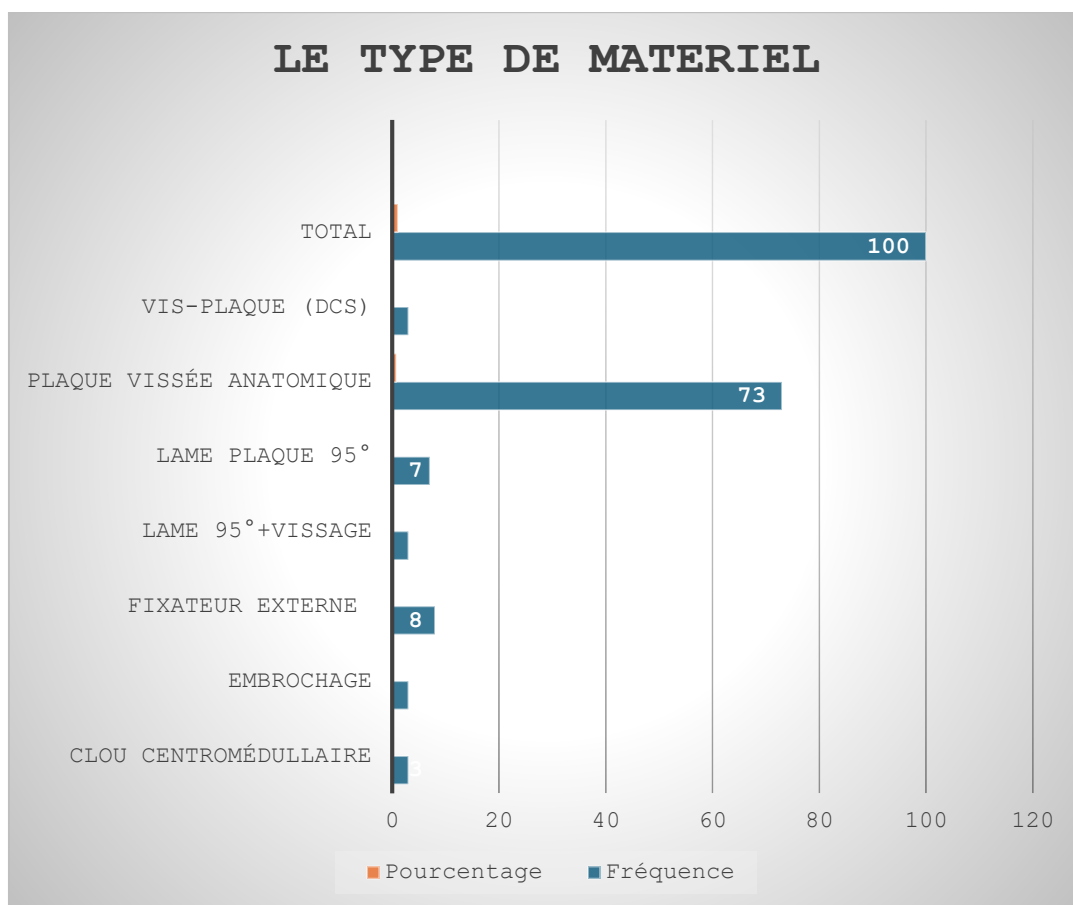


Figure 14: La répartition selon le type d'implants

La plaque vissée anatomique condylienne prémoulée était de loin le matériel le plus utilisé, représentant 73 % des ostéosynthèses.

5.4.2. La répartition selon la voie d'abord

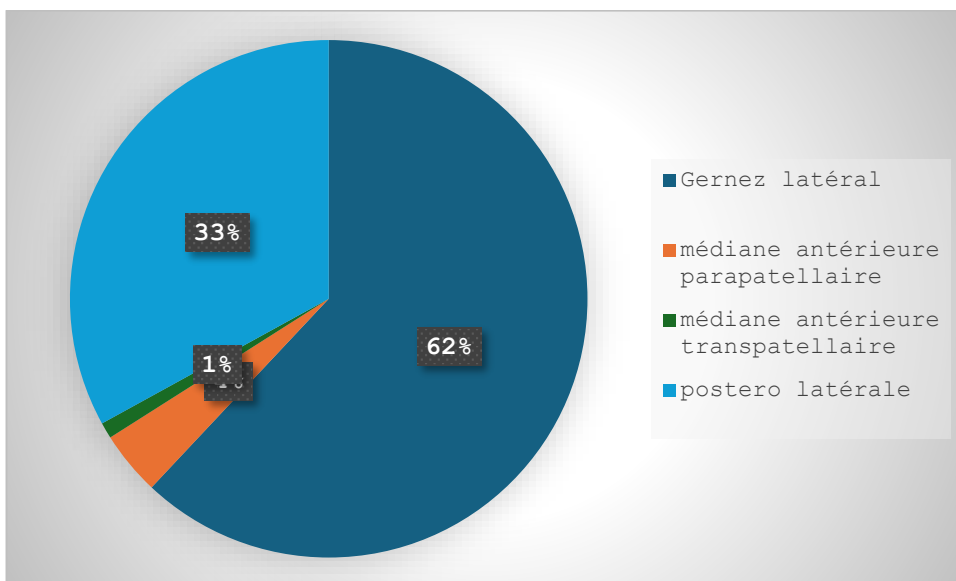


Figure 15: la répartition selon la voie d'abord

La voie de Gernez latérale est la plus utilisée (66,7 %), loin devant la voie postéro-latérale (33 %).

5.4.3. Tableau XI: la répartition selon le type d'anesthésie

<i>Type d'anesthésie</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Pourcentage</i>
<i>Anesthésie General</i>	3	2,02%
<i>Rachis Anesthésie</i>	97	97,98%
<i>Total</i>	100	100,00%

L'anesthésie rachidienne était largement prédominante (98 %). L'anesthésie générale est exceptionnelle (2 %).

5.4.4. Tableau XII: la répartition selon les gestes complémentaires

TYPE DE GESTE COMPLEMENTAIRE	Fréquence	Pourcentage
Apport de ciment	4	19,05%
Apport de greffon	7	33,33%
PRP	2	9,52%
Visage inter condylienne	8	38,10%
Total	21	100,00%

Les gestes complémentaires les plus réalisés sont la fixation inter condylienne (38 %) et l'apport de greffon osseux (33 %). L'utilisation du ciment (19 %) et du PRP (10 %) reste moins fréquente.

5.5. Aspect évolutif :

Chaque patient a été suivi pendant au moins douze mois, offrant un recul suffisant pour apprécier l'efficacité du traitement, la reprise de l'appui et l'évolution fonctionnelle à long terme.

5.5.1. Tableau XIII: la répartition selon le délai de consolidation

Délais de consolidation	Fréquence	Pourcentage
120 jours	55	55,00%
6 mois	15	15,00%
9 mois	4	4,00%
90 jours	26	26,00%
Total	100	100,00%

La consolidation survient majoritairement à 120 jours (55 %), suivie de 90 jours (26 %).

Le délai moyen de consolidation est de **127 jours**, soit environ **4 mois et 7 jours**.

5.5.2. Tableau XIV: la répartition selon le délai d'appui partielle

APUI PARTIEL	Fréquence	Pourcentage
2 mois	42	42,27%
3 mois	39	39,18%
4 mois	18	18,56%
Total	100	100,00%

La majorité des patients ont débuté l'appui partiel entre 2 et 3 mois après l'ostéosynthèse, respectivement 42,3 % et 39,2 % des cas.

Le délai moyen d'appui partiel était de **2,73 mois**, soit environ **2 mois et 22 jours**.

5.5.3. Tableau XV: la répartition selon le délai de l'appui total

APPUIE TOTALE	Fréquence	Pourcentage
3 mois	4	4,12%
4 mois	45	45,36%
6 mois	31	31,96%
7 mois	19	18,56%
Total	100	100,00%

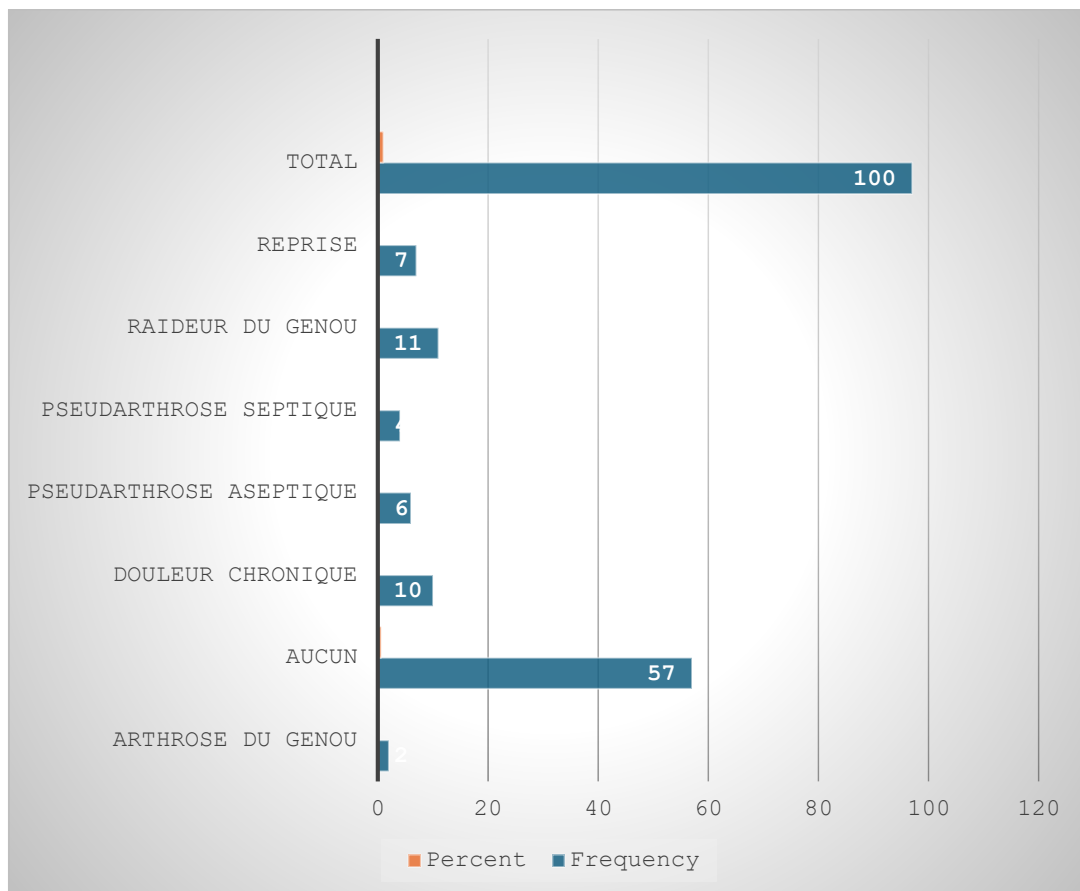
La majorité des patients ont atteint l'appui total entre 4 et 6 mois après l'ostéosynthèse, avec 45,4 % à 4 mois et 32,0 % à 6 mois.

Le délai moyen d'appui total était de 5,11 mois et 3 jours

5.5.4. Tableau XVI: la répartition selon les complications secondaires

Secondaire	Fréquence	Pourcentage
Aucun	62	51,90%
Infection	21	26,58%
Déplacement Secondaire	1	1,27%
Démontage du matériel	14	17,72%
Retard de consolidation	2	2,53%
Total	100	100,00%

La complication la plus fréquente était l'infections (27 %).

5.2.14. Figure 16: la répartition selon les complications tardives

Les complications les plus fréquentes étaient la raideur du genou (11 %) et la douleur chronique (10 %). Les pseudarthroses, reprises chirurgicales et arthroses du genou restent moins fréquentes (< 8 %).

5.2.19. Tableau XVII: les complications selon le type matériel

Type de matériel d'ostéosynthèse	Arthrose du genou	Aucun	Douleur chronique	Pseudarthrose aseptique	Pseudarthrose septique	Raideur du genou	Reprise	Total
Clou Centromédullaire	0	3	0	0	0	0	0	3
Embroschage	0	3	0	0	0	0	0	3
Fixateur Externe	0	1	0	3	0	2	2	8
Lame 95°+Vissage	0	2	0	0	0	1	0	3
Lame plaque 95°	1	3	2	0	0	0	1	7
Plaque vissée anatomique	1	42	8	3	4	8	4	70
Vis-Plaque (DCS)	0	3	0	0	0	0	0	3
TOTAL	2	57	10	6	4	11	7	100

La majorité des patients n'ont présenté aucune complication tardive (58,8 %). Parmi les complications observées :

- ✓ La lame-plaque 95° est associée à l'arthrose (14,3 %) et à la douleur chronique (28,6 %).
- ✓ La plaque vissée anatomique présente le plus grand nombre de complications diverses, dont la douleur chronique (11,4 %), pseudarthrose aseptique (4,3 %), pseudarthrose septique (5,7 %) et raideur du genou (11,4 %).
- ✓ Les autres matériels, comme le clou centromédullaire, le vis-plaque (DCS) et l'embroschage, ont principalement donné lieu à aucune complication ou très peu de cas isolés.
- ✓ Le fixateur externe montre des complications variées, notamment pseudarthrose aseptique (37,5 %), raideur du genou (25 %) et reprise chirurgicale (25 %).

5.2.20. Tableau XVIII: la répartition selon le score IKS

Score IKS (Knee Society Score)	Fréquence	Pourcentage
Bon : 70–79	52	52,63%
Excellent : 80–100	17	16,84%
Mauvais : < 60	4	4,21%
Moyen : 60–69	27	26,32%
Total	100	100,00%

La majorité des patients ont obtenu un score IKS satisfaisant, avec plus de la moitié présentant un résultat « bon » (53 %). Les scores « moyens » représentent 26 %, tandis que les résultats « excellents » restent moins fréquents (17 %). Les mauvais résultats sont rares (4 %), traduisant globalement une évolution fonctionnelle favorable.

5.2.21. Tableau XIX: la répartition selon les résultats globaux

Résultats	Fréquence	Pourcentage
Très Bon	22	22,22%
Bon	47	47,47%
Moyen	27	27,27%
Mauvais	4	4,04%
Total	100	100,00%

Le résultat global de notre étude a été satisfaisant dans **69,69 %** des cas.

COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

6. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS :

6.1 Limites et difficultés :

Nous avons fait face à beaucoup de défis dans le cadre de notre étude qui sont entrés autres :

- ✓ Le manque d'information important concernant le suivi des patients (malade perdu de vue ; adresse ; contact ; dossiers incomplets)
- ✓ La gestion des dossiers médicaux (archivages ; conservations des radiographies)
- ✓ Les comptes rendus opératoires incomplets.

6.2 Données socio-démographiques :

6.2.1. La répartition selon l'âge :

L'âge moyen des patients était de $36,6 \pm 15$ ans, avec des extrêmes allant de 18 à 79 ans. La médiane était de 35 ans. La tranche d'âge la plus représentée était autour de 20 ans.

Ces résultats concordent avec ceux de **OUMAR DABOU** avec une tranche d'âge entre **20 et 30 ans** (31%) et **BOUREIMA NAMOU** qui a eu un âge moyen de 30,8 ans ; Ainsi que **Lawson et al** (39 ans comme l'âge moyen) .[9,16,17]

Minta. A a obtenu une moyenne d'âge de **35,75 ans**. [18]

6.2.2. La répartition selon le sexe :

Dans notre étude, le sexe masculin était le plus touché (70%) avec un sexe ratio = 2,33 en faveur des hommes.

M. BOUREIMA NAMOU a eu les résultats similaires avec 79% des hommes avec un sex ratio = 3,7. [16]

Ces résultats s'expliquent par l'implication majoritaire du sexe masculin dans les activités de vie quotidienne.

6.2.3. La répartition selon la profession :

Dans notre étude la majorité des patients est cultivateur (**24 %**) contre **21 %** qui sont élèves /étudiants.

Elle est similaire ceux de **M. BOUREIMA NAMOU** (**40,5%** en faveur des cultivateurs). [16]

Ceux de **M. ISSA BAMBA** et **M. OUMAR DABOU** ont rapportés respectivement **18,75%** et **36 %** d'élèves et étudiants comme étant les plus touchés. [4,17]

Ce résultat s'explique par la situation géographique de notre structure qui reçoit beaucoup de référence des zones reculées où la majorité de la population est cultivateurs ; d'autres par la non maîtrise de la circulation routière par les élèves et étudiants qui utilisent beaucoup les engins à deux roues.

6.3. Aspect épidémiologique :

6.3.1. La répartition selon les circonstances de survenus :

Dans notre étude les accidents de la voie publique sont les causes les plus fréquents **81,25 %**.

C'est également les mêmes résultats obtenus par **M. OUMAR DABOU** (81%) .[17]

M. Y. EL KHIMARI et **M. LATIFI** ont eu **51 %** ; **M. ISSA MAMADOU TRAORE** a obtenu **79 %** ; tous en faveur des accidents de la voie publique.[3,19]

Ces résultats sont justifiables par la récurrence des accidents de la voie publique surtout dans la grande ville ; la méconnaissance des codes de la circulation routière par la plupart des usagers dont la plupart est particulièrement jeune.

6.3.3. La répartition selon le type de fractures :

Dans notre étude 71 % des fractures étaient fermées et 29 % étaient des fractures ouvertes.

Parmi ces fractures ouvertes (29 cas) **67,74%** sont de type II de Gustulo et Anderson, suivi du type I (16 %).

Lawson et al ont obtenu **60%** de fractures fermées contre **40 %** pour les fractures ouvertes (avec le type II de G/A étant le plus retrouvé à 57 % puis le type I 19 %) .[9]

M.ISSA BAMBA retrouve **65,62 %** de fractures fermées et **34,38 %** ouvertes avec une prédominance pour le type II de Cauchoix et Duparc (72,73 %).[4]

M. OUMAR DABOU a eu **68 %** de fracture fermées contre **32 %** ouvertes, le type II de Cauchoix et Duparc étant le plus représenté encore avec **54,84 %**.[17]

M. BOUREIMA NAMOU a obtenu **81 %** de fracture fermées et **19 %** de fracture ouverte.[16]

Globalement, ces données confirment la prédominance des **fractures fermées**, avec une fréquence élevée des **fractures ouvertes de type II**, traduisant la violence du traumatisme dans notre contexte.

6.3.4. Selon l'aspect radiologique :

Les fractures extra-articulaires de type A dites simples selon la classification de AO/OTA étaient les plus fréquentes (**65,65 %**) avec le groupe A1 étant le plus retrouvé dans **34,34 %**.

Les fractures sus et inter condyliennes (le type C) représentaient **26,26 %** dans notre étude.

Ces résultats sont comparables à ceux de **M. Lawson et al** chez qui les fractures extra-articulaires (Type A) étaient les plus fréquentes (**56.3% dont 39.2%** pour le **groupe A1**), suivies des fractures sus-et-inter condyliennes (Type C) **35.5%**. [9]

Également à ceux de **M. Y. EL KHIMARI** et **M. LATIFI** avec des résultats similaires avec les fractures extra-articulaires A étaient les plus fréquentes (**45,09%**) suivies de celles sus et inter condyliennes C (**37,25%**). [19]

6.3.5. Selon la voie d'abord :

Dans notre étude la voie d'abord de préférence était celle de Gernez latérale (**66,67%**).

Ces résultats sont comparables à ceux de **M. ISSA MAMADOU TRAORE** qui a obtenu **90%** des voies d'abords en faveur de Gernez latérale contre **10%** pour la voie médiale. [3]

Cette différence s'explique par ce fait que c'était une étude uniquement centrée sur les fractures sus et inter condyliennes.

6.3.6. Selon le type de matériel d'ostéosynthèse :

La plaque vissée anatomique était le matériel le plus utilisé (**73%**) suivie de la lame plaque.

Cette prédominance s'explique par l'évolution des concepts biomécaniques et des techniques de fixation des fractures du fémur distal. Les plaques vissées anatomiques, de type verrouillé, offrent une **stabilité angulaire supérieure**, un meilleur maintien de la réduction, notamment dans les os fragilisés, ainsi qu'une **meilleure répartition des contraintes mécaniques**, ce qui diminue le risque de défaillance du matériel.

Dans la littérature, la lame plaque était le matériel le plus utilisé comme le confirme **M. DIALLO A** qui a obtenu **78,57 %** pour la lame plaque et **M. BOUREIMA NAMOU (41%)**. [10,16]

Ces résultats s'expliquent par le contexte temporel et matériel de leurs études, à une époque où les implants verrouillés étaient moins disponibles et moins accessibles.

M. ISSA MAMADOU TRAORE dans son étude avait retrouvé **68,7%** des matériaux utilisés était la plaque anatomique. [3]

Confirmant ainsi la tendance actuelle vers l'adoption des **systèmes de fixation verrouillés**, considérés aujourd'hui comme le standard dans la prise en charge des fractures du fémur distal, en raison de leurs avantages biomécaniques et cliniques.

6.3.7. Selon le délai de consolidation :

Dans étude le délai de consolidation était entre 4 mois (**55 %**) et 3 mois (**26 %**).

Ces résultats sont similaires à ceux de **M. BOUREIMA NAMOU** qui a obtenu un délai de consolidation de 146,7 jours (**5 mois**) dans **76%**. [16]

Dans la littérature, on rapporte un délai normal de consolidation moyen comme étant autour de 3 mois.

6.3.8. Selon le délai d'appui :

Dans notre étude la majorité des patients ont débuté l'appui partiel entre 2(**42,3 %**) et 3 mois (**39,2 %**) après l'ostéosynthèse.

La majorité des patients ont atteint l'appui total entre 4 et 6 mois après l'ostéosynthèse, avec 45,4 % à 4 mois et 32,0 % à 6 mois.

Selon les principales complications :

Dans notre étude **l'infection du site opératoire (iso)** était l'une des principales complications secondaires après la chirurgie (**21%**). Nos résultats sont comparables à ceux de :

M. BOUREIMA NAMOU qui a eu un résultat similaire (**19%**) . [16]

M. DIALLO A 21,43% d'infections du site opératoire ; **M. ISSA BAMBA** avait également obtenu les mêmes résultats dans son étude avec un taux d'infection de **15,63%** ; **M.Y. EL KHIMARI, M. LATIFI** ont retrouvés **9,08%** d'infection secondaire. [10,19]

Ce résultat témoigne encore une fois le défi majeur que l'iso représente dans la prise en charge des fractures de l'extrémité distal du fémur dans notre contexte.

Elle s'explique à travers plusieurs paramètres comme :

Un déficit de prise dans la charge précoce et correcte des fractures avec ouvertures cutanées (parage insuffisant ; antibioprofylaxie inadaptée...);

Une défaillance technique lors de la prise en charge (le bloc opératoire ; le plateau technique ; stérilisation du matériel) ;

Une défaillance humaine (Fautes d'asepsies) ;

Une insuffisance des soins opératoires.

Tardivement, bien que faibles la raideur du genou qui a été la principale complication avec un taux à **11 %**.

Dans la littérature ; **M. BOUREIMA NAMOU** avait obtenu un taux de raideur du genou à **9,5 %** ; **M. ISSA BAMBA** a aussi eu des résultats similaires (**9,40%**).[4,16]

Ces résultats sont très inférieures à ceux de **M. DIALLO A** qui avait **42,85%** de raideur du genou.[10] Ce résultat s'explique par plusieurs manières notamment la taille des échantillons, la disponibilité des matériels de nouvelle génération (plaque vissé anatomique) offrant une meilleure stabilité facilitant ainsi la mobilisation rapide de l'articulation du genou.

CONCLUSION

Conclusion :

Au terme de notre étude nous retenons que :

Les fractures de l'extrémité distale du fémur ont concerné majoritairement les hommes (70 %), survenant principalement lors des accidents de la voie publique. La plaque anatomique vissée était le matériel le plus utilisé (≈ 73 % des cas), suivie de la lame-plaque. La raideur du genou constituait la complication fonctionnelle la plus fréquente. Les infections du site opératoire représentaient la principale complication, avec un impact important sur le pronostic et la prise en charge. Ces résultats soulignent la nécessité du respect strict des règles d'asepsie et d'une antibioprophylaxie adaptée pour réduire ce risque.

RECOMMENDATIONS

Recommandations :

Il est recommandé de renforcer les mesures de prévention des accidents de la voie publique, notamment par la sensibilisation des populations et l'application stricte du code de la route. Une réduction des délais de prise en charge chirurgicale devrait être encouragée afin de limiter les complications, en particulier les infections. Le respect rigoureux des protocoles d'asepsie et d'antibioprophylaxie doit être systématisé au bloc opératoire. La formation continue du personnel en traumatologie et en techniques d'ostéosynthèse est nécessaire pour améliorer la qualité des soins. Enfin, la mise en place de protocoles standardisés de rééducation précoce est essentielle pour optimiser les résultats fonctionnels.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Références bibliographiques

- [1] Fontaine C, Vannineuse A. Fractures du genou. Paris Berlin Heidelberg [etc.]: Springer; 2005.
- [2] JACOT-2019-Vol4No1 n.d.
- [3] Traoré IM. Ostéosynthèse des fractures sus et inter condyliennes du fémur dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU Pr BSS de Kati 2024.
- [4] Bamba I. Fractures de l'extrémité distale du fémur dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU-Gabriel Touré de juillet 2004 à août 2006. A propos de 32 cas. Thesis. Université de Bamako, 2008.
- [5] Chiron P. Fractures de l'extrémité inférieure du fémur de l'adulte. EMC - Appareil locomoteur 2009;4:1–14. [https://doi.org/10.1016/S0246-0521\(09\)43668-4](https://doi.org/10.1016/S0246-0521(09)43668-4).
- [6] Dufour M. Anatomie de l'appareil locomoteur: ostéologie, arthrologie, myologie, neurologie, angiologie, morpho-topographie. 2e éd. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson; 2007.
- [7] Membre Inférieur - Ostéologie et Arthrologie n.d.
- [8] Netter FH, Machado CAG. Atlas of human anatomy. Seventh edition, standard edition. Philadelphia: Elsevier; 2019.
- [9] JACOT2019-Vol4.2 n.d.
- [10] Memoire Diallo n.d.
- [11] EMC Techniques Chirurgicales Orthopédie-Traumatologie 2020 (1) - copie n.d.
- [12] Pietu G, Lebaron M, Flecher X, Hulet C, Vandebussche E. Epidemiology of distal femur fractures in France in 2011–12. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* 2014;100:545–8. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2014.06.004>.
- [13] osteosynthese_plaque_fractures_diaphyse_femorale n.d.
- [14] Martinet C. Manuel des voies d'abord en chirurgie orthopédique et traumatologique. 2e éd. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2014.
- [15] Signoret François, Gleizes Valery, Féron J-Marc. Traitement par ostéosynthèse par plaque dans les fractures de la diaphyse fémorale. EMC - Techniques chirurgicales - Orthopédie - Traumatologie 2000;20:1–6. [https://doi.org/10.1016/S0246-0467\(00\)00024-6](https://doi.org/10.1016/S0246-0467(00)00024-6).
- [16] Osteosynthese des fractures du femur distal a l'hôpital de sikasso 2021.

- [17] Babou O. Etude épidémiologique et thérapeutique des fractures de l'extrémité distale du fémur 2014.
- [18] Mohamed M. Etude épidémiologique et thérapeutique des fractures de l'extrémité distale du fémur à propos de 50 cas au CHU Gabriel Toure de Bamako n.d.
- [19] EL KHIMARI, M. LATIFI n.d.
- [20] Nordin JY, Masquel et AC, Gavard R, Signoret F. Unicondylar fractures of the fémur. Observations based on a series of 90 cases reports. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot. 1985 ;71(suppl2) :111-5.
- [21] Dabou O. Etude épidémiologique et thérapeutique des fractures de l'extrémité distale du fémur. Thèse de Médecine ; Bamako 2014 ; N° 155.
- [22] Netter F. Atlas d'anatomie humaine, 7e Ed, Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson, 2019
- [23] Sabri M. traitement médical des fractures de l'extrémité inférieure du fémur chez l'enfant. Thèse de Médecine ; Maroc 2014 ; N°187. These de medecine, fmos minta abdoulaye 117 etude épidémiologique et thérapeutique des fractures de l'extrémité distale du fémur à propos de 50 cas au CHU Gabriel Toure de Bamako
- [24] Vidal J, Dimeglio A, Buscayret C. Nos indications dans le traitement chirurgical des fractures supracondyliennes du fémur. J Chir 1976 ; 11, 5-6 : 561-72.
- [25] SOTEST. 15ème réunion (1985) Table ronde consacrée aux fractures de l'extrémité inférieure du fémur. Ann Orthop Trauma Est :55-56.
- [26] Müller ME, Nazarian S, Koch P. Classification AO des fractures. Springer Verlag. Berlin, Heidelberg, New York 1987.
- [27] Neer C; Grantham A. Supracondylar fracture of adult femur. JBJS, 1967, 49-A, 591-613.
- [28] Ascencio G, Bertin R, Mergy B. Les Fractures de l'extrémité inférieure du fémur. Rev chir Orthop, 1989; 75,1 :168-83.
- [29] Salter R, Harris WR. Injuries Involving the Epiphyseal Plate. J Bone Joint Surg Am 1963. 45 (3) 587-622.
- [30] Khimari Y. Les fractures de l'extrémité inférieure du fémur. Expérience du service de traumatologie orthopédie B. Université Cadi Ayyad Faculté de Médecine et de Pharmacie Marrakech 2012 N° 103.
- [31] Taitsman L.A, Joshua B. Frank. Osteochondral fracture of the distal lateral femoral condyle a report of two cases. J Orthop Trauma, 2006; 20: 358-62.

- [32] Sean E.N, Segina D.N, Kamran A, Barei D.P. The association Between Supracondylar-Intercondylar Distal Femoral Fractures and Coronal Plane Fractures. *J Bone Joint Surg (Am)*, 2005; 87: 564-9.
- [33] Healy W.L, Brooker A.F. Distal femoral fractures. Comparison of open and closed of treatment. *Chir Orth* 1983 ; 174 : 166-71.
- [34] Vidal J, Dimeglio A, Buscayret C. Nos indications dans le traitement chirurgical des fractures supra condyliennes du fémur. *J Chir* 1976; 11, 5-6: 561 72.
- [35] Schaltzker J, Schiffman K, Kellam. Dynamic condylar screw: a new device. A preliminary report. *J Ortho Trauma*, 1989 ; 3 : 124-32.
- [36] Vives P. Etude critique et résultats de 86 fractures de l'extrémité inférieure du fémur traitées par lame plaque monobloc. *Rev Chir Orthop*, 1981 ; 67 : 451 60. These de medecine, fmos minta abdoulaye 118 etude epidemio-clinique et therapeutique des fractures de l'extremite distale du femur a propos de 50cas au chu gabriel toure de Bamako
- [37] Goldschild M, Vaz S, Ben Amor H. Les fractures de l'extrémité inférieure du fémur chez l'adulte. *Ann Orthop Ouest*, 1991; 31: 219-46.
- [38] Chinkr, Altman DT, Altman GT, Mitchel TM Retrograde nailing of femur fractures in patients with myelopathy and who are non ambulatory. *Clin Ortho* 2000 ; 373 : 218-26.
- [39] Hoffmeyer P, Peter R, Fritsky D. Fractures de l'extrémité inférieure du fémur de l'adulte. *Encycl. Méd Technique Chir Orthop Trauma*, 2001 ; 44800 : 11p.
- [40] Chiron P, Giordano G, Besombes C, Tricoire JL, Puget J. In : Ostéosynthèse par la vis-plaque Condylieenne de Judet Chiron. À propos d'une série continue de 364 fractures récentes. Paris : Springer Verlag ; 2005.
- [41] Duffy P, Trask K, Hennigar A. Assessment of fragment micromotion in distal femur fracture fixation with RSA. *Clinical Orthopedics and Related Research*, 2006; 448: 105-13.
- [42] Hsuan-Ti Huang, Pen-Ju Huang, Jing-Yuan Su, Sen-Yuen Lin. Indirect reduction and bridge plating of supracondylar fractures of the femur. *Injurie*, 2003 ; 34, issue 2 : 135-40.
- [43] Amaddah R. L'apport de l'embrochage centromédullaire élastique stable dans les fractures de l'humérus chez l'enfant (coude exclus). Université Ayyad faculté de médecine et de pharmacie Marrakech Année 2016 N° 194

- [44] Akib Majed Khan, Quen Oat Tang and Dominic Spicer. The Epidemiology of Adult Distal Femoral Shaft Fractures in a Central London Major Trauma Centre Over Five Years. *The Open Orthopedics Journal*, 2017, 11, 1277- 1291.
- [45] Ahroui Y. Traitement des fractures de l'extrémité inférieure du fémur. Université Cadi Ayyad ; Maroc 2012 ; N°27.
- [46] Bamba I. Etude épidémiologique et thérapeutique des fractures de l'extrémité distale du fémur dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologie du C.H.U. Gabriel Touré de juillet 2004 à aout 2006 à propos de 32 cas. Thèse de médecine ; Bamako 2008 ; N°66.
- [47] Ikram I. Fracture de l'extrémité inférieure du fémur chez l'adulte. (À propos de 44 cas). Université Sidi Mohammed Ben Abdellah. Thèse de Médecine ; Maroc 2010 ; N°130 ; 148p. These de medecine, fmos minta abdoulaye 119 etude epidemio-clinique et therapeutique des fractures de l'extremite distale du femur a propos de 50cas au chu gabriel toure de Bamako
- [48] Khayoussef M. Fracture de l'extrémité inférieure du fémur. Thèse de Médecine université Mohamed V, Rabat 2018 ; N°284 pages 1-180.
- [49] Pombéd LUC. Thèse : Les fractures sus et inter condyliennes du fémur dans le Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie de l'HGT faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie. Université de Bamako année universitaire : 2004 – 2005 [50] Dabou O. Etude épidémiologique et thérapeutique des fractures de l'extrémité distale du fémur. Thèse de Médecine ; Bamako 2014 ; N° 155.
- [51] Bamba I. Etude épidémiologique et thérapeutique des fractures de l'extrémité distale du fémur dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologie du C.H.U. Gabriel Touré de juillet 2004 à aout 2006 à propos de 32 cas. Thèse de médecine ; Bamako 2008 ; N°66
- [52] Rakotomena S D, Ralahy M F, Andriana M D, Razafi HC. Ostéosynthèse des fractures supra condyliennes et bicondylaire du fémur chez l'adulte. Etude sur 44 cas Service de Traumatologie, CHU-JRA BP 4150 Antananarivo, Madagascar Service de Chirurgie, CHRR DIANA d'Antseranana, Madagascar *Revue Tropicale de Chirurgie* 3 (2009) 46-49.
- [53] Nordin J Y. L'ostéosynthèse précoce de principe. *Rev. Chir. Orthop.* 1989, Suppl. n° 1,75,180-181. [54] Pombéd LUC. Thèse : Les fractures sus et inter condyliennes du fémur dans le Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie

de l'HGT faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie : 2004 – 2005.

[55] Akib Majed Khan, Qun Oat Tang and Dominic Spicer The Epidemiology of Adult Distal Femoral Shaft Fractures in a Central London Major Trauma Centre Over Five Years. *The Open Orthopedics Journal*, 2017, 11, 1277- 1291

[56] Rahmi M, Maidine A, Arssi M, Chakouri K, Cohen D, Trafteh M. Service de Traumatologie –Orthopédie(P32)-CHU Ibn Rochd-Casablanca. *Rev. Maroc. Chir. Orthop. Traumatol.*, 2002, 14,6-12.

[57] Tahri I. L'enclouage centromédullaire rétrograde dans les fractures de l'extrémité inférieure du fémur (à propos de 07 cas). Université Sidi Mohammed Ben Abdellah ; Maroc 2010 ; N°22 ; 92 p.

[58] Bocquet G, Biga N. Enclouage fémoral rétrograde dans les fractures supra-condyliennes du fémur. *Ann. Orthop. Ouest* - 2003 - 35 - 341 à 342

Fiche signalétique :**Nom : DIALLO****Prénom : BALOKI****Pays d'origine : Mali****E-mail : balokidll@gmail.com****Année universitaire : 2025-2026****Ville de soutenance : Bamako****Titre de la thèse** : Evaluation du traitement chirurgical des fractures de l'extrémité distale du fémur chez l'adulte au CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati**Lieu de dépôt** : Bibliothèque de la faculté de médecine et d'odontostomatologie (FMOS).**Secteur d'intérêt** : Chirurgie Orthopédique et Traumatologie**Résumé**

Les fractures de l'extrémité distale du fémur sont définies comme une perte de continuité dont le foyer principal de fracture se projette dans l'aire délimitée par la lame épiphysaire de Heim.

Elles restent peu fréquentes et représentent 3 % des fractures du fémur chez l'adulte. Le but de ce travail était d'étudier le profil clinique des FEF chez l'adulte dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU BSS de Kati.

Nous avons réalisé une étude rétrospective descriptive et analytique de 4 ans allant du 01 janvier 2021 au 30 décembre 2024 avec un recul minimum d'un an.

Au cours de cette étude nous avons collectés 100 patients présentant une FEF.

La sex-ratio était de 2,3. L'âge moyen des patients était de 35 ans. Les accidents de la voie publique représentaient 81,2 % des étiologies.

Les fractures étaient ouvertes dans 21 cas (67,7 %). Selon la classification AO, le type A1 était le plus fréquent (34,3 %). La plaque vissée condylienne a été l'implant le plus utilisé (73 %). La consolidation est survenue dans 55 % des cas dans un délai de 120 jours.

Les complications ont été dominées par la raideur du genou (11%), la pseudarthrose septique et aseptique (4%), les douleurs chroniques (6%) et l'arthrose.

Le résultat global était satisfaisant dans 69,6 %.

Parmi les infections du site opératoire, principale complication, soulignons la nécessité du respect des règles d'asepsie et d'une antibioprofylaxie adaptée.

Mots clés : Fracture EDF/F, ostéosynthèse, complications.

ANNEXES

Fiche de renseignement

Numéro du dossier:

A - Identité du patient

1. Âge : ans

2. Sexe : Masculin Féminin

3. Profession :

 Élève / Étudiant Commerçant Ouvrier Cultivateur Fonctionnaire Sportif Sans emploi Personne âgée Autres à préciser :**B -circonstances de survenues**1. Accident de la circulation routière Oui Non2. Accident de travail Oui Non3. Accident domestique Oui Non4. Coups et blessures volontaires Oui Non**C - Antécédents médicaux** Diabète Ostéoporose Drépanocytose Tumeurs Infection osseuse Pathologie osseuse préexistante Autres pathologies à préciser:

Le score de parker pour les patients plus de 65 ans =

D - Clinique

1. Signes fonctionnels

- Douleur
- Impotence fonctionnelle

2. Signes physiques

- Œdèmes
- Déformation
- Tuméfaction

3. Signes généraux

État général du patient : Altéré Assez bon Bon

4. Lésions associées

- Vasculaire
- Nerveuse
- Osseuse
- Cutanée selon Gustilo-Anderson
- Crânienne
- Abdomino-pelvienne
- Thoracique
- Polytraumatisme
- Autres à préciser :

E - Délais de prise en charge

- 24 heures
- 48 heures
- 72 heures
- 1 semaine
- 2 semaines
- 3 semaines
- Autres à préciser :

F- Délais opératoire

- Moins de 6 h; plus de 6h; Autres à préciser :

G - Examens complémentaires

Radiographie de face et profil

1. Côté atteint: Droit Gauche Les deux

TDM: OUI ; NON

2. Aspects radiologiques

a. Type anatomopathologique (classification AO– fractures totales):

TYPE A : A1 ; A2 ; A3

TYPE B: B1 ; B2 ; B3

TYPE C : C1 ; C2 ; C3

b. Type anatomopathologique (classification de Trillat – fractures parcellaires) :

Type I Hoffa Type II Trélat Type III Intermédiaire

H - Traitement

1. Traitement orthopédique: Attente Associé

Durée :.....

Type :

Traction simple

Traction puis plâtre

Plâtre en cruropédieux

Plâtre pelvipédieux

Ailette de dérotation + traction

Traction transtibiale

Traction continue sur attelle de Bob

Attelle plâtrée postérieure

Autres

2. Traitement chirurgical

2.1. Type d'anesthésie :

Rachis anesthésie ; Anesthésie Générale ; Bloc périphérique

Autres à préciser :.....

2.2. Garrot: OUI NON DUREE =

2.3. voies d'abord :

Gernez latérale ; médiane antérieure transpatellaire ;
 médiane antérieure parapatellaire ; postérieure ; rétrograde

2. 4. Type de matériel d'ostéosynthèse :

- Plaque vissée anatomique
- Vis-plaque (DCS)
- Lame-plaque 95
- Lame 95 + vissage
- Vissage + embrochage
- Embrochage
- Fixateur externe
- Clou centromédullaire
- Autres :

2.5. Gestes complémentaires : OUI NON

Visage intercondylienne ; cerclage ; Apport de greffon

AUTRES:

4. Rééducation fonctionnelle:

- Correcte Incorrecte Non faite

H - Évolution

1. Après traitement :

- Favorable Complication

2. Complications

a. Complications secondaires :

- Déplacement secondaire
- Infection
- Syndrome de loge
- Retard de consolidation
- Thrombophlébite

b. Complications tardives :

- Cal vicieux extra-articulaire
- Cal vicieux intra-articulaire

- Cal vicieux extra et intra-articulaire
- Pseudarthrose septique
- Pseudarthrose aseptique
- Raideur du genou
- Arthrose du genou
- Douleur chronique
- Ankylose du genou

c. Décès : Oui Non

3. Délais de consolidation :

- 45 jours
- 60 jours
- 90 jours
- 120 jours
- 6 mois
- 9 mois

I - Appréciation des résultats

Tableau: Score IKS (Knee Society Score)

Évaluation	Critères	Points
Score Knee (100 pts)		
Douleur	Absente = 50; Modérée = 30 ; Sévère = 0	0-50
Mobilité (Amplitude de flexion)	> 125° = 25 ; 90-124° = 15 ; 80-89° = 10 ; < 80° = 5	0-25
Stabilité	Stable = 25 ; Instabilité modérée = 15 ; Instabilité sévère = 0	0-25
Pénalités	Boiterie, flexum, recurvatum, déficit	-

	d'extension (points retranchés)	
Score Function (100 pts)		
Marche	Sans limitation = 50 ; Limitation modérée = 30; Limitation sévère = 10 ; Impossible = 0	0–50
Escaliers	Normal = 50; Avec appui = 35 ; À deux pieds = 15 ; Impossible = 0	0–50
Pénalités	Utilisation d'aide à la marche (cannes, béquilles, déambulateur)	-

Interprétation des scores:

- **Excellent: 80–100**
- **Bon: 70–79**
- **Moyen: 60–69**
- **Mauvais: < 60**

2. Résultat selon le type de traitement:

a. Traitement orthopédique:

Très bon Bon Assez bon Passable

b. Traitement chirurgical :

Très bon Bon Assez bon Passable

3. Résultat selon la rééducation :

Convenable Non convenable Non fait

SERMENT D'HIPPOCRATE

- En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'hippocrate, je promets et jure au nom de l'être suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.
 - Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.
 - Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.
 - Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.
 - Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.
 - Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.
 - Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.
 - Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.
- Je le jure.**